Laboratory of Paleobotany M.A.R.

Fossilium Catalogus

II: Plantae.

Editus a

W. Jongmans.

Pars 3:

W. Jongmans,

Equisetales II:

Archaeocalamites, Arthrodendromyelon, Arthrodendron, Arthropityostachys, Arthropitys, Aspasia, Asterocalamites.

Einzel-Preis: Mark 3.50
Preis für Subscribenten auf Abteilung II: Mark 2.90
„ „ „ „ „ I u. II: Mark 2.30

W. Junk
Berlin W. 15.
20. IV. 1914.

W. JUNK, Berlin W. 15.
Verlag für Naturwissenschaften.

Fossilium Catalogus

I: Animalia. Editus a F. Frech.

Pars 1: F. Frech, Ammoneae devonicae. 1913. (M. 4) M. 2,65.
„ 2: W. Teppner, Lamellibranchiata tertiaria. "Anisomyaria". I. 1914. (M. 6) M. 4.
„ 3: Ch. Schuchert, Stelleroidea palaeozoica. 1914. (M. 5,10) M. 3,40.
„ 4: F. de Huene, Saurischia et Ornithischia triadica. 1914. (M. 2) M. 1,30.

II: Plantae. Editus a W. Jongmans.

Pars 1: W. Jongmans, Lycopodiales I. 1913. (M. 5) M. 3,30.
„ 2: W. Jongmans, Equisetales I. 1914. (M. 5,10) M. 3,40.

Coleopterorum Catalogus.

Editus auspiciis et auxilio

W. Junk a S. Schenkling.

Partes 1—58. 1910—14. **(Mark 521,25) Mark 347,70.**

Lepidopterorum Catalogus.

Editus a H. Wagner.

Partes 1—18. 1911—14. **(Mark 115,60) Mark 77.**

Fossilium Catalogus

II: Plantae.

Editus a

W. Jongmans.

Pars 3:

W. Jongmans,

Equisetales II:

Archaeocalamites, Arthrodendromyelon, Arthrodendron, Arthropityostachys, Arthropitys, Aspasia, Asterocalamites.

Laboratory of Paleobotany MAR 1957

W. Junk
Berlin W. 15.
1914

Inhaltsübersicht.

Seite

Archaeocalamites 55
Arthrodendromyelon 61
Arthrodendron 61
Arthropityostachys 62
Arthropitys 63
Aspasia 73
Asterocalamites 74

) Descr. & Interpretation
of Calamites "stems"
in American Coal balls

) Comparison with
previous work

Significance.

Swiss Lake Dwellers
- nature of habit -
- plants

Kay Johnson - Early Chinese

Caas - old Eskimo culture

Mrs. B. - Norse - Scan. ?

Bennyhoff - Indians of So. W.

Archaeocalamites Stur.

1875 Stur, Culmflora, I, Abh. k. k. geol. Reichsanst., Wien, VIII, 1, p. 2, 18, 19.
1884 Weiss, Calamarien, II, Abh. z. geol. Specialk., V, 2, p. 141 (227)—144 (230).
1820 ? *Calamites* Schlotheim, Petrefactenkunde, p. 402 pp.
1828 *Calamites* Bgt, Hist., I, p. 121, p.p.
1825 *Bornia* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXVIII, pp.
1869 *Bornia* Schimper, Traité, I, p. 334, pp.

Bemerkungen:

Die wichtigste Art dieser Gattung ist *Arch. radiatus* Bgt. (= *Asterocalamites scrobiculatus* Schl.).

Schlotheim hat l. e., t. 20, f. 4 eine Abbildung seines *Calamites scrobiculatus* veröffentlicht. Das Exemplar stammt aus dem Dachgestein der Steinkohlenlager bei Zürich, der älteren Kalksteinformation untergeordnet. Sternberg stellt diese Abbildung zu seiner Gattung *Bornia* unter dem Namen *B. scrobiculata*. Er bezweifelt jedoch offenbar, ob diese Vereinigung zutreffend ist. In Schlotheim, Merkw. Verstein., 1832, p. 10 findet man wieder *B. scrobiculata* als Synonym zu *C. scrobiculatus*.

Es ist fraglich, ob dieses Exemplar wirklich aus dem Karbon stammt. Sternberg gibt als Fundort: In schisto lith. recentioris formationis in Helvetia ad Turicum. Heer erwähnt die Abbildung nicht in seiner Flora fossilis Helvetiae. Auch findet man in dieser Arbeit die hier in Frage kommende Gruppe überhaupt nicht. Offenbar hat Heer die Schlotheimsche Angabe als sehr fraglich betrachtet.

Die Abbildung selbst zeigt sehr wenig charakteristische Merkmale und würde, wenn es sich um eine neuere Arbeit handelte, wohl von jedem als unbestimmbar angesehen werden.

Stur bemerkt denn auch (Culmflora, I, p. 18), daß es sich bei Schlotheim's Abbildung um eine zweifelhafte Pflanze zweifelhaften Alters handelt. Nach Stur's Meinung braucht man den Schlotheimschen Namen nicht weiter zu berücksichtigen.

Die erste gute Abbildung der Pflanze wurde von Brongniart unter dem Namen *Calamites radiatus* veröffentlicht (Hist., I, p. 122, t. 26, f. 1, 2). Da Stur es aus zutreffenden Gründen für richtig hält, die Pflanze als eine eigene Gattung zu betrachten, schlägt er den Namen *Archaeocalamites radiatus* Bgt. vor.

Hierbei hat er jedoch übersehen, daß Schimper (Terr. trans. d. Vosges, 1862, p. 321) zwar *C. radiatus* Bgt. noch unter *Calamites* bespricht, jedoch als eine Untergattung: *Asterocalamites* Schimper.

Obgleich nun Schimper später (Traité, I, 1869, p. 335) *C. radiatus* wieder als *Bornia* anführt und dabei die früher von ihm aufgestellte Untergattung *Asterocalamites* nicht erwähnt, hätte doch Stur aus Prioritäts- und Zweckmäßigkeitsgründen den Namen *Asterocalamites* anwenden sollen, und es war überflüssig, der Pflanze nun wieder einen neuen Namen zu geben.

Zeiller (Végét. foss., 1880, p. 17 [Explic. carte géol. de France, IV, 1878, 1879]) verwendet als Gattungsnamen wieder *Asterocalamites* auf Grund der Priorität der Schimper'schen Arbeit. Weiter nimmt er als Artnamen: *scrobiculatus* und begründet diese Annahme, wie folgt: „La figure de Schlotheim se rapporte incostestablement à cette espèce, dont elle exprime parfaitement les caractères. Le nom de *scrobiculatus*, ayant ainsi la priorité, doit être substitué à celui de *radiatus*, plus communément employé."

Meiner Meinung nach ist mehr für Stur's Auffassung zu sagen, und würde auch ich als erste richtige Abbildung der richtigen Pflanze *Calamites radiatus* Bgt. betrachten und Schlotheim's Abbildung als eine zweifelhafte Abbildung einer Pflanze fraglichen Alters.

Da jedoch die meisten späteren Autoren den Namen *Asterocalamites scrobiculatus* in ihren Arbeiten verwenden, wäre es vielleicht nicht zweckmäßig, den gut eingebürgerten Namen jetzt noch umzuändern.

Archaeocalamites beyrichi Weiss.

1884 *beyrichi* Weiss, Calamarien, II, Abh. z. geol. Specialk., V, 2, Tafelerklärung zu t. 27, f. 1.
1884 *Calamites (Archaeocalamites) beyrichi* Weiss, l. c., Tafelerkl. zu t. 26.
1884 *Calamites beyrichi* Weiss, l. c., p. 144 (230).

Bemerkungen:

Diese Pflanze wird von Jongmans (Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, 1911, p. 38) als *Asterocalamites beyrichi* Weiss erwähnt.

Vorkommen:

Rudolphgrube bei Volpersdorf in Schlesien, Waldenburger Schichten.

Archaeocalamites göpperti Solms Laubach.

1897 *göpperti* Solms Laubach, Botanische Zeitung, LV, p. 221—224, t. 7.
1852 *Calamites transitionis* Göppert, Übergangsgeb., Nov. Act. Acad. Car. Leop. Nat. Cur. Suppl. XIV, p. 109, t. 38, (non t. 39, wie im Texte steht, vgl. p. 291).

Bemerkungen:

Es handelt sich hier um Exemplare, welche die anatomische Struktur zeigen.

Vorkommen:

Culm: Glätzisch-Falkenberg und Konradsthal, Schlesien.

Archaeocalamites radiatus Bgt.

1875 *radiatus* Stur, Culmflora, I, Abh. k. k. geol. Reichsanst., Wien, VIII, p. 2, t. 1, f. 3—8, t. 2, 3, 4, t. 5, f. 1, 2; Textfig. 1—4.
1877 *radiatus* Stur, Culmflora, II, Abh. k. k. geol. Reichsanst., Wien, VIII, 2, p. 74 (180), t. 2 (19), f. 1—6, t. 3 (20), f. 1, 2, t. 4 (21), f. 1, 1b, t. 5 (22), f. 1; Textf. 7, 9.

1880 *radiatus* Schimper in Zittel, Handbuch, Palaeophyt., Lief. II, p. 175, f. 132, 133.
1884 *radiatus* Sterzel, Chemnitz-Hainichen, IX. Ber. naturw. Ges. zu Chemnitz, p. 213.
1885 *radiatus* Saporta et Marion, Evolution, Phanérog., I, p. 43, f. 16.
1887 *radiatus* Solms-Laubach, Einleitung, p. 330, f. 44.
1888 *radiatus* Toula, Die Steinkohlen, p. 203, t. 5, f. 7, 10.
1889 *radiatus* Tondera, Flora Kopalnej usw. Pamietnik Wydz. mat. przyr. Akad. Umiej. w Krakowie, XVI, p. 14 (Separat), t. 13, f. 1.
1896 *radiatus* Solms-Laubach, Abh. k. pr. geol. Landesanst., N. F., Heft XXIII, p. 78, t. 5, f. 1, 2.
1897 *radiatus* Leyh, Palaeozoic. Hof a. Saale, Ztschr. D. geol. Ges., XLIX, p. 552, t. 18, f. 9.
1900 *radiatus* Scott, Studies, p. 57, 65, f. 23B, 28, 29.
1908 *radiatus* Scott, Studies, Ed. II, p. 61, 71, f. 24B, 30, 31.
1909 *radiatus* Lotsy, Stammesgeschichte, II, p. 541, f. 362.
1911 *radiatus* Steinmann, Steink. in Südamerika, Geol. Rundschau, II, 1, p. 50.
1828 *Calamites radiatus* Bgt., Histoire, I, p. 122, t. 26, f. 1, 2.
1850 *Calamites radiatus* Unger, Gen. et spec., p. 44.
1862 *Calamites radiatus* Schimper, Terr. transit. d. Vosges, Mém. Soc. Sc. nat. Strassbourg, V, Livr. 2, 3, p. 321, t. 1.
1844 *Calamites transitionis* Göppert in Wimmer's Fl. Siles. II, p. 197.
1850 *Calamites transitionis* Unger, Gen. et spec., p. 52.
1850 *Calamites transitionis* Roemer, Beitr. Nordw. Harzgeb., Palaeontogr., III, p. 45, t. 7, f. 4.
1852 *Calamites transitionis* Göppert, Übergangsgeb., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., XIV, Suppl., p. 116, t. 3, 4, 38 (nicht t. 39, wie im Texte steht).
1853 *Calamites transitionis* Geinitz, Verst. d. Grauwackenform. in Sachsen, II, p. 83, t. 18, f. 6, 7.
1854 *Calamites transitionis* Geinitz, Hainichen-Ebersd., p. 30, t. 1, f. 2—7.
1856 *Calamites transitionis* G. et F. Sandberger, Verstein. d. Rhein. Schichtensyst. in Nassau, p. 426, t. 39, f. 1, 1a.
1860 *Calamites transitionis* Göppert, Fl. d. Silur. Dev. usw., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., XXVII, p. 465.
1860 *Calamites transitionis* Eichwald, Leth. rossica, I, p. 166, t. 13, f. 1, 2.
1864 *Calamites transitionis* Richter, Zeitschr. D. Geol. Ges., XVI, p. 166, t. 4, f. 2b, t. 5, f. 7, 8, t. 6.
1866 *Calamites transitionis* Ettingshausen, Mähr. Schles. Dachsch., Denkschr. k. k. Akad. d. Wiss., Wien, XXV, p. 10 (86), t. 1, f. 4, t. 2, t. 3, f. 2—5, t. 4, f. 1, 3, 4, Textfig. p. 11.
1868 *Calamites transitionis* Dawson, Acadian Geology, p. 536, f. 186 (auf p. 537).
1870 *Calamites transitionis* Roemer, Geologie von Oberschlesien, p. 54, t. 4, f. 1, 2, 3.
1820 ? *Calamites scrobiculatus* Schlotheim, Petrefactenk., p. 402, t. 20, f. 4.
1843 *Calamites cannaeformis* Roemer, Verst. d. Harzgeb., p. 2, t. 1, f. 7.
1852 *Calamites variolatus* Goeppert, Übergangsgeb., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur., XIV, Suppl., p. 124, 262, t. 5.
1852 *Calamites obliquus* Goeppert, Übergangsgeb., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur., XIV, Suppl., p. 121, t. 6, f. 9, 10.
1860 *Calamites Sternbergii* Eichwald, Leth. rossica, I, p. 172, t. 14, f. 3.
1866 *Calamites laticostatus* Ettingshausen, Mähr. Schles. Dachsch., Denkschr. k. k. Akad. d. Wiss., Wien, XXV, p. 12 (88), t. 3, f. 1.

1866 *Calamites tenuissimus* Ettingshausen, Mähr. Schles. Dachsch., Denksehr. k. k. Akad. d. Wiss., Wien, XXV, p. 16 (92), t. 1, f. 1, 2.
1825 ? *Bornia scrobiculata* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXVIII.
1843 ? *Bornia scrobiculata* Roemer, Verst. d. Harzgeb., p. 1, t. 1, f. 4.
1850 *Bornia scrobiculata* Roemer, Palaeontogr., III, p. 45, t. 7, f. 5.
1852 ? *Bornia scrobiculata* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., XIV, Suppl., p. 131, t. 10, f. 1. 2.
1850 *Bornia transitionis* Roemer, Palaeontogr., III, p. 45, t. 7, f. 7.
1852 ? *Bornia Jordaniana* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., XIV, Suppl., p. 132, t. 10, f. 3.
1869 *Bornia radiata* Schimper, Traité, I, p. 334, t. 24, f. 1—9.
1833 *Equisetites radiatus* Sternberg, Versuch, II, Fasc. 5, 6, p. 45.
1852 *Asterophyllites elegans* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., XIV, Suppl., p. 133, t. 6, f. 11.
1873 *Asterophyllites spaniophyllus* O. Feistmantel, Zeitschr. D. Geol. Ges., XXV, p. 498, t. 14, f. 5.
1843 *Sphenophyllum dissectum* Gutbier in Gaea v. Sachsen, p. 72.
1854 *Sphenophyllum furcatum* Geinitz, Heinich.-Ebersd., p. 36, t. 1, f. 10—12, t. 2, f. 1, 2.
1866 ? *Chondrites vermiformis* Ettingshausen, Mähr. Schles. Dachsch., Denksehr. k. k. Akad. d. Wiss., Wien, XXV, p. 9 (85), t. 1, f. 3, 6.
1866 *Schizaea transitionis* Ettingshausen, Mähr. Schles. Daehsch., Denkseh. k. k. Akad. d. Wiss., Wien, XXV, p. 27 (103), t. 7, f. 5.
1873 *Schizaea transitionis* O. Feistmantel, Zeitschr. D. Geol. Ges., XXV, p. 519, t. 15, f. 19.
1860 *Schizopteris Lactuca* Goeppert, Flora d. Sil. Dev. usw., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., XXVII, p. 503, t. 39, f. 7, 8.
1866 *Schizopteris Lactuca* Ettingshausen, Mähr. Schles. Daehsch., Denkschr. k. k. Akad. d. Wiss., Wien, XXV, p. 29 (105), Textf. 15.
1873 *Schizopteris Lactuca* O. Feistmantel, Zeitschr. D. Geol. Ges., XXV, p. 518.
1852 *Stigmatocanna Volkmanniana* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., XIV, Suppl., p. 126, t. 8, 9.
1860 *Stigmatocanna Volkmanniana*, Flora d. Silur. Dev. usw., Nov. Act. Ae. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., XXVII, p. 470.

Bemerkungen:

Mit Ausnahme der nach Stur's Culmarbeiten veröffentlichten Abbildungen von *C. radiatus* ist diese Synonymie Stur's Arbeiten entnommen. Auch die beigefügten Fragezeichen stammen von ihm. Dabei ist auffallend, daß er, wie in der Einleitung zur Gattung schon hervorgehoben wurde, die Schlotheim'sche Abbildung und die auf diese bezüglichen weiteren Angaben als zweifelhaft betrachtet. Um Wiederholungen vorzubeugen, werde ich diese Art zum größten Teil zusammen mit *Asterocalamites scrobiculatus* besprechen, da fast alle unter *A. radiatus* angeführten Abbildungen auch zu jener Art gerechnet werden.

Die Abbildung Saporta et Marion (1885) wird von keinem späteren Autor zitiert. Es handelt sich in diesem Fall um eine Kopie nach einer von Stur's richtigen Abbildungen.

Auch die Abbildung bei Tondera (1889) fand ich bei keinem weiteren Autor. Meiner Meinung nach ist die Abbildung absolut unbestimmbar.

Die Abbildungen, welche Scott veröffentlicht hat, sind Kopien nach Stur. Von jenen, welche man in Zittel's Handbuch antrifft, ist f. 132 eine Kopie nach Heer, die Heer'schen Abbildungen des *C. radiatus* werden später besprochen, und f. 133 eine nach Stur.

Auch die Abbildung Solms Laubach, 1887, ist eine Kopie nach Stur, wie auch die Abbildungen bei Toula.

Die Abbildung Leyh, 1897, halte ich für gänzlich unbestimmbar.

Stur zitiert: Roemer, Beitr. Nordw. Harzg. Palaeontogr. III, p. 45, t. 6, f. 3, 1854, soll heißen 1850, denn die erste Lieferung des betreffenden Bandes erschien in dem Jahre, und die Abbildung findet sich auf t. 7, f. 4.

Bei *C. transitionis*, Ettingshausen, 1866, werden auch t. 1, f. 1, 2 und t. 7, f. 5 zitiert. Diese Abbildungen wurden von Ettingshausen nicht unter dem Namen *C. transitionis* veröffentlicht, sondern t. 1, f. 1, 2 als *C. tenuissimus* Goepp. und t. 7, f. 5 als *Schizaea transitionis*. Die Abbildungen werden später von Stur noch einmal zitiert und zwar unter dem richtigen Namen.

Dawson (1868) bildet *C. transitionis* zwar auf p. 537 ab, die Beschreibung findet man p. 536. Stur zitiert nur p. 537 ohne eine Abbildung anzugeben.

Calamites Sternbergii Eichwald wird von Stur zu *A. radiatus* und von späteren Autoren zu *Asterocalamites scrobiculatus* Schl. gerechnet. Da das Exemplar nach Eichwald's Angabe aus dem Kupferschiefer von Kargala, Orenburg, stammt, ist die Zugehörigkeit nicht wahrscheinlich. Unter *C. tenuissimus* Ettingshausen wird die Textf. 2 nicht erwähnt.

Vorkommen:

Älteres Paläozoikum und Unterkarbon Europas und Nordamerikas, nach Steinmann auch Südamerikas. Für weitere Bemerkungen über die Verbreitung vgl. unter *Asterocalamites scrobiculatus* Schl.

Archaeocalamites scrobiculatus Schl.

1898 *scrobiculatus* Seward, Fossil plants, I, p. 385, 386, f. 103.
1720 *Lithoxylon*, Volkmann, Silesia subterr., p. 93, t. 7, f. 2.
1820 *Calamites scrobiculatus* Schlotheim, Petrefactenkunde, p. 402, t. 22, f. 4.
1825 *Bornia scrobiculata* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXVIII.
1828 *Calamites radiatus* Brongniart, Histoire, I, p. 122, t. 26, f. 1, 2.
1841 *Pothocites grantoni* Paterson, Trans. Bot. Soc. Edinb., I, p. 45, t. 3.
1852 *Calamites transitionis* Goeppert, Übergangsgeb., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., XIV, Suppl., p. 116, t. 3, (4), 38.
1852 *Stigmatocanna volkmanniana* Goeppert, Übergangsgeb., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., XIV, Suppl., p. 126, t. 8 (9).
1852 *Anarthrocanna tuberculosa* Goeppert, Übergangsgeb., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., XIV, Suppl., p. 128, t. 7.
1852 *Calamites variolatus* Goeppert, Übergangsgeb., Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., XIV, Suppl., p. 124, 262, t. 5.
1852 *Calamites obliquus* Goeppert, Übergangsgeb., Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., XIV, Suppl., p. 121, t. 6, f. 9, 10.
1852 *Calamites tenuissimus* Goeppert, Übergangsgeb., Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., XIV, Suppl., p. 120, t. 6, f. 6, 7, 8.
1852 *Asterophyllites elegans* Goeppert, Übergangsgeb., Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., XIV, Suppl., p. 133, t. 6, f. 11.
1866 *Calamites laticostatus* Ettingshausen, Mähr. Schles. Dachsch., Denkschr. k. k. Akad. d. Wiss., Wien, XXV, p. 12 (88), t. 3, f. 1.
1866 *Equisetites Goepperti* Ettingshausen, Mähr. Schles. Dachsch., Denkschr. k. k. Akad. d. Wiss., Wien, XXV, p. 17 (93), t. 4, f. 2.
1873 *Asterophyllites spaniophyllus* O. Feistmantel, Zeitschr. D. Geol. Ges., XXV, p. 498, t. 14, f. 5.

1880 *Asterocalamites scrobiculatus* Zeiller, Explic. de la Carte géol. de la France, IV, 1878, 1879, Separat: Vég. du terr. houill. de la France, 1880, p. 17.

Bemerkungen:

Die Synonymie ist hier nach Seward zitiert. Die Angaben Sewards sind in mancher Hinsicht unvollständig, was wohl davon herrührt, daß er in seinem Buch nicht beabsichtigt hat, die Synonymie vollständig auszuarbeiten. Er zitiert Goeppert, 1852, t. 3, 5, 6, 8, 38. Dieses Zitat umfaßt nicht nur *C. transitionis*, sondern auch mehrere andere Goeppert'schen Arten, welche jedoch alle zur gleichen Art gerechnet werden müssen. Jedoch ist in dem Falle Seward's Zitat wieder nicht vollständig, er hätte auch t. 4, 7, 9 mit aufnehmen sollen.

Calamites laticulatus Ettingshausen ist ein Druckfehler für *C. laticostatus*. Bei dieser Art zitiert er t. 1—4. Auch diese umfassen wieder manche von Ettingshausen angenommene Art. An dritter Stelle zitiert er bei Ettingshausen: *Sphenophyllum furcatum*. Diese Art wurde von Geinitz, Hainich. Ebersd., p. 36, t. 1, f. 10—12, t. 2, f. 1, 2 aufgestellt und von Ettingshausen nicht als selbständige Art anerkannt, sondern als Synonym zu seinem *C. transitionis* gestellt.

Wie aus den einleitenden Bemerkungen zur Gattung hervorgeht, beruht die Angabe bei Seward (p. 386): The generic name Archaeocalamites, which has been employed by some authors, was suggested by Schimper in 1862, as a subgenus of *Calamites*, on account of the occurrence of a deeply divided leaf-sheath, attached to the node of a pith-cast, which seemed to differ from the usual type of Calamitean leaf, wenigstens zum Teil auf einem Mißverständnis, denn nicht Schimper, sondern Stur hat die Gattung *Archaeocalamites* aufgestellt. Wahrscheinlich soll man an dieser Stelle bei Seward statt *Archaeocalamites*: *Asterocalamites* lesen. In dem Fall hat es den Schein, als würde von Seward angenommen, daß die Schimperschen Abbildungen von dem sonstigen *Asterocalamites scrobiculatus* zu trennen wären.

Selbstverständlich handelt es sich in *A. scrobiculatus* wieder um die gleiche Art wie in *Asterocalamites scrobiculatus*.

Vorkommen:

Das von Seward abgebildete Exemplar stammt aus dem Carboniferous Limestone of Northumberland.

Archaeocalamites transitionis Göppert.

1884 *(Archaeocalamites) transitionis* Weiss, Steink. Calam., II, Abh. z. geol. Specialk., V, 2, p. 141 (227).

Vorkommen:

Die von Weiss zitierten Exemplare stammen von Landeshut.

Archaeocalamites transitionis Göppert **var. abbreviatus** Weiss.

1884 *(Archaeocalamites) transitionis* var. *abbreviatus* Weiss, Steink. Calam., II, Abh. z. geol. Specialk., V, 2, p. 142 (228).

Vorkommen:

Culm, Landeshut.

Archaeocalamites ? species.

1884 Schenk, Palaeontographica, XXXI, 1, 2, p. 177, t. 13, f. 17a.

Bemerkungen:

Diese Abbildung wird wohl niemals mit Bestimmtheit gedeutet werden können.

Vorkommen:

Karbon, China.

Arthrodendromyelon Lignier.

1909 Lignier, Compt. Rend. Assoc. franc. pour l'avanc. des sciences, Lille, p. 620—626.

Arthrodendromyelon morierei Lignier.

1909 *morierei* Lignier, Compt. Rend. Assoc. franc. pour l'avanc. des sciences, Lille, p. 620—626.
1881 *Schizoneura meriani* Morière, Bull. Soc. Linn. de Normandie, (3), V, p. 108—120, t. 3.
1894 *?Schizoneura? Meriani* Lignier, Bull. Soc. Linn. de Normandie, (4), VIII, p. 328—330.

Bemerkungen:

Dieser Name wird von Lignier, Bull. Soc. Linn. de Normandie (6), II, 1908, p. 117—128, wieder in *Calamitomyelon Morierei* Lignier umgeändert. Unter dem Namen *?Schizoneura ?Meriani* war das Exemplar auch angeführt: Lignier, Végétaux fossiles de Normandie, II, Mém. Soc. Linn. de Normandie, XXIII, 1895, p. 126 und Observations sur le Sch. Meriani, Bull. Soc. Linn. de Normandie, (4), VIII, 1894.

Vorkommen:

Lias Moyen, St. Honorine-la-Guillaume (Orne).

Arthrodendron Scott.

1898 Scott in Seward, Fossil plants, I, p. 302, 324, 326, 381, f. 83 on p. 327.
1900 Scott, Studies in fossil Botany, p. 32.
1908 Scott, Studies in fossil Botany, 2. Ed., I, p. 34, 74.
1869 *Calamopitys* Williamson, Mem. Lit. and Phil. Soc. Manchester, (3), IV, p. 155—183 (p. 174!), t. 1—5.
1871 *Calamopitys* Williamson, On the organization, I, Phil. Trans. R. Soc. London, CLXI, p. 488—507, f. 1, 19—25, 27, 28, 37, 38.
1894 *Calamopitys* Williamson and Scott, Further Observations, Trans. R. Soc. London, CLXXXV, p. 879.
1855 *(Calamites)* Lyell, Manual of Geology, p. 368, f. 478.
1878 *Calamites* Williamson, On the organisation, IX, Phil. Trans. Roy. Soc., CLXIX, Pt. II, p. 326, 330, t. 21, f. 31.

Bemerkungen:

Die Gattung *Calamopitys* wurde von Williamson aufgestellt für einige Exemplare von Calamarien-Stämmen, welche von dem gewöhnlichen Typus abweichen. Später hat er jedoch die Trennung nicht aufrecht gehalten. Scott und Williamson geben jedoch an, daß die Exemplare wirklich eine besondere Gattung bilden. Da Unger den Namen *Calamopitys* schon in anderem Sinne verwendet hatte, war es notwendig, einen neuen Namen zu wählen. Scott hat brieflich an Seward den Namen *Arthrodendron* vorgeschlagen. Seward verwendet den Namen in seinem Fossil Plants. Bestimmte „Arten" dieser Gattung wurden niemals beschrieben.

Vorkommen:

Karbon, Groß-Britannien.

Arthropityostachys Renault.

1896 Renault, Autun et Epinac II, p. 133.

Arthropityostachys borgiensis Renault.

1896 *borgiensis* Renault, Autun et Epinac, II, p. 133, t. 61, f. 1—4.
1898 *borgiensis* Renault, Notice sur les Calamariacées, III, Bull. Soc. hist. nat. d'Autun, XI, p. 28—30, t. 4, f. 1—4.

Vorkommen:

Karbon, Frankreich, Champ des Borgis.

Arthropityostachys decaisnei Renault.

1896 *decaisnei* Renault, Autun et Epinac, II, p. 135.
1898 *decaisnei* Renault, Notice sur les Calamariacées, III, Bull. Soc. hist. nat. d'Autun, XI, p. 30, 31.
1876 *Bruckmannia decaisnei* Renault, Ann. d. Scienc. Nat., Botanique, (6), III, p. 14, t. 4, f. 12, 13.
1878 *Bruckmannia decaisnei* Renault, Végét. silic. d'Autun et de Saint Etienne, p. 41, t. 4, f. 12, 13.
1888 *Bruckmannia decaisnei* Renault, Les plantes fossiles, p. 239.

Vorkommen:

Karbon, Frankreich, Saint-Etienne.

Arthropityostachys grand'Euryi Renault.

1896 *grand'Euryi* Renault, Autun et Epinac, II, p. 135, t. 62, f. 1—6.
1898 *grand'Euryi* Renault, Notice sur les Calamariacées, III, Bull. Soc. hist. nat. d.Autun, XI, p. 31—34, t. 5, f. 1—6 (non 1—16 wie im Texte steht).
1876 *Bruckmannia grand'Euryi* Renault, Ann. d. Sc. nat. Bot., (6), III, p. 13, t. 3, f. 1—7, t. 4, f. 8—11.

1878 *Bruckmannia grand'Euryi* Renault, Végét. silic. d'Autun et de Saint-Etienne, p. 41. t. 3, f. 1—7, t. 4, f. 8—11.
1888 *Bruckmannia grand'Euryi* Renault, Les plantes fossiles, p. 238, f. 14C.

Vorkommen:

Karbon, Frankreich, Saint-Etienne, Grand Croix.

Arthropityostachys williamsonis Renault.

1896 *williamsonis* Renault, Autun et Epinac, II, p. 137, t. 63, f. 1—9.
1898 *williamsonis* Renault, Notice sur les Calamariacécs, III, Bull. Soc. hist. nat. d'Autun, XI, p. 34—36, t. 6, f. 1—9.

Vorkommen:

Karbon, Frankreich, Autun.

Bemerkungen über Arthropityostachys:

A. borgiensis, *decaisnei* und *grand'Euryi* werden als „Fructifications mâles des *Arthropitys*" aufgefaßt, *A. williamsonis* als „Fructification femelle".

Arthropitys Goeppert.

1864—65 Goeppert, Palaeontogr., XII, p. 183.
1832 (1850) *Calamitea*, Cotta, p. p., Die Dendrol., p. 67 (69).

Bemerkungen:

Die Gattung wurde von Goeppert aufgestellt für *Calamitea bistriata* Cotta (l. c., p. 69), welche von den übrigen von Cotta zu dieser Gattung gerechneten Arten verschieden ist.

Arthropitys approximata Schl.

1890 *approximata* Renault, Commentry, II, 1890, p. 434; Atlas, 1888, t. 52, f. 6, 7, t. 53, f. 1.
1896 *approximata* Renault, Notice sur les Calamariacées, II, Bull. Soc. hist. nat. d'Autun, IX, p. 3—6, t. 1, f. 1—10.
1888 *approximata* Renault, Les plantes fossiles, p. 227.
1899 *Arthropitys*, Potonié, Lehrbuch, p. 191, f. 186 (Kopien n. Stur).
1820 *Calamites approximatus* Schloth., Petrefactenk., p. 399.
1825 *Calamites approximatus* Artis, Antedil. Phytology, t. 4.
1828 *Calamites approximatus* Brongniart, Histoire, I, Lief. 2, p. 133, t. 15, f. 7, 8.
1833 *Calamites approximatus* L. et H., Fossil Flora, I, p. 213, t. 77.
1855 *Calamites approximatus* Geinitz, Sachsen, p. 7, t. 11, f. 1—5; t. 12, f. 1—3.
1848 *Calamites approximatus* Sauveur, Belgique, Ac. roy. des Scienc. etc. de Belgique, t. 2.
1820 *Calamites interruptus* Schlotheim, Petrefactenk., p. 400, t. 20, f. 2.

Bemerkungen:

Die hier gegebene Synonymie ist die, welche Renault, 1890, p. 434, aufgestellt hat. Da die Angaben Renault's ziemlich mangelhaft

sind, habe ich, soweit es möglich war, die Literaturangaben richtiggestellt. Renault zitiert *C. approximatus* Schloth., Petrefactenk., p. 399, t. 20, f. 2. Diese Angabe trifft nicht zu, denn Schlotheim hat seinen *C. approximatus* niemals abgebildet (cf. Jongmans, Anleitung, I, Med. Ryks-Opsporing v. Delfstoffen, No. 3, 1911, p. 60). Die zitierte Abbildung wird von Schlotheim *C. interruptus* genannt.

Wie sich bei der Besprechung der *Calamites*-Arten herausstellen wird, handelt es sich in *C. approximatus* um eine ziemlich verworrene Art. Die Abbildungen von Renault, 1888—1890, werden von den verschiedenen Autoren zu verschiedenen Arten gestellt: t. 52, f. 6 (und f. 7) wird von Zeiller, Blanzy, 1906, p. 130 und mit? von Kidston, Hainaut, 1911, p. 100 zu *Calamites approximatus* gestellt. Zeiller l. c. rechnet auch t. 53, f. 1 zu dieser Art. Kidston l. c., p. 99 stellt diese Abbildung zu *C. varians*. White, 19th Ann. Rept. U. S. Geol. Surv., Pt. III, 1899, p. 512, führt beide Abbildungen unter dem Namen *Calamodendron approximatum* an. Jongmans, Anleitung, I, 1911, p. 57, vereinigt t. 52, f. 6 mit ? mit *Cal. Waldenburgensis* Kidston, t. 53, f. 1 wird l. c., p. 96, als *Cal. schützei* Stur *var.*? angeführt. Jedenfalls gehören die beiden Abbildungen nicht zu einer und derselben Art.

Von den Abbildungen bei Renault, 1896, zeigen die meisten anatomische Einzelheiten. Die Fig. 1, 9, 10 zeigen den Habitus der Pflanze. Nach diesen Figuren zu urteilen, liegt der Typus *C. waldenburgensis* vor. Zeiller, Blanzy, 1906, p. 130, vereinigt die Abbildungen mit *C. approximatus*, Jongmans, Anleitung, I, 1911, p. 57, mit *C. waldenburgensis*, unter welchem Namen ein Teil der früher *C. approximatus* Bgt. genannten Abbildungen zu verstehen ist.

Das gleiche Exemplar, auf welches sich die Abbildungen 1—8 beziehen, wurde von Stur, Sitzber. k. Akad. d. Wiss., Wien, math.-natw. Cl. LXXXIII, Abt. I, 1881, p. 457—462, f. 13, 14, abgebildet und beschrieben. Stur nennt das Exemplar *C.* cf. *approximatus* Bgt.

Vorkommen:

Renault, 1896: St. Etienne; Renault, 1888—1890: Commentry, Tranchée de l'Ouest.

Arthropitys bistriata (Cotta) Goeppert.

1864–65 *bistriata* Goeppert, Palaeontogr., XII, p. 185, t. 32, 33.
1876 *bistriata* Renault, C. R. Ac. Sc. Paris, LXXXIII, p. 548.
1877 *bistriata* Grand'Eury, Loire, p. 286.
1877 *bistriata* Renault, Congrès scientif. de France, 42e Session, Autun, p. 302—305.
1884 *bistriata* Schenk, in Zittel, Handbuch Palaeophytologie, Lief. III, p. 236, 237, f. 168—171a.
1887 *bistriata* Solms Laubach, Einleitung, p. 306, 309, 310, f. 40 (Kopie nach Stur s. n. Arthropitys spec.).
1888 *bistriata* Renault, Les plantes fossiles, p. 224—227, f. 19.
1888 *bistriata* Renault, Commentry, Tafelerkl. zu t. 52, f. 3, 5,; t. 54, f. 3, 4; Text, II, 1890, p. 429 (t. 52, f. 3, 5), p. 432 (t. 52, f. 5).
1895 *bistriata* Renault, Notice sur les Calamariacées, I, Bull. Soc. hist. nat. Autun, VIII, p. 43—51, t. 3, 4, 5, 6, Textfig. A; III, 1898, Bull. usw., XI, t. 7, f. 3, 4; t. 9 bis, f. 4.
1896 *bistriata* Renault, Autun et Epinac, II, p. 87, t. 44, 45, 46, 47, Textfig. 25.
1898 *bistriata* Renault, Notice sur les Calamariacées, III, Bull. Soc. hist nat. Autun, XI, p. 40—41, t. 9, f. 1—4.

1899 *bistriata* Potonié, Lehrbuch, p. 188, f. 182 (nach Stur), p. 190, f. 185 (nach Schenk).
1832 *Calamitea bistriata* Cotta, Dendrol., p. 69, 70, t. 15, f. 3, 4.
1833 *Calamites bistriatus* Sternberg, Versuch, II, Fasc. 5, 6, p. 51.
1850 *Calamites bistriatus* Unger, Gen. et spec., p. 53.
1858 *Calamites bistriatus* Geinitz, Leitpfl. d. Rothl., p. 8.
1849 *Calamodendron bistriatum* Bgt., Tableau, p. 50.
1852 *Calamodendron bistriatum* Mougeot, Essai d'une flore du nouveau grès rouge, p. 34.

Bemerkungen:

Die meisten der oben zitierten Literaturangaben beziehen sich auf solche Reste, welche auch oder nur den anatomischen Bau zeigen. Wegen der Eigenschaften dieser Pflanze hat Goeppert seine Gattung *Arthropitys* aufgestellt. Diese Abtrennung wird von den meisten, auch von den neueren Autoren anerkannt (vgl. Seward, Fossil plants, p. 300, 301, 302, 325, 326, 1898; Scott, Studies in fossil Botany, 2d Ed., I, 1908, p. 20, 33 usw.). Stur (Sitzber. k. Akad. d. Wiss., Wien, Math. natw. Cl., LXXXIII, Abt. I, 1881, p. 438—448) bildet die Art unter dem Namen *Calamites bistriatus* ab (f. 4—6). Stur nimmt weiter an, daß *C. infractus* Gutb. sehr gut den Steinkern dieser Pflanze bilden kann (selbstverständlich nimmt seine Bemerkung nur Bezug auf die sächsischen Exemplare). Obgleich eine solche Annahme a priori nicht unmöglich ist, ist dabei doch die größte Vorsicht geboten.

Renault bildet (Commentry, t. 52, f. 3, 5) unter diesem Namen auch zwei Abdrücke ab. Von diesen gehört, wie das Original im Mus. d'Hist. nat. Paris zeigt, f. 3 zu *Calamites undulatus* Sternb., f. 5 ist ein unbestimmbares Exemplar.

Von dieser Art hat Renault drei Varietäten aufgestellt, welche durch anatomische Einzelheiten voneinander verschieden sind.

Felix (Földtani Közlöny, XXVI, 1896, p. 173, t. 5, f. 1, 2 bildet ein Exemplar ab aus den Dolomitknollen von Westfalen, das er *Arthropitys* cf. *bistriata* Cotta nennt. Dem Fundort nach ist die Zugehörigkeit nicht wahrscheinlich, obgleich ein solcher anatomischer Typus zu vielen spezifisch und geologisch verschiedenen „Arten" gehören kann.

Vorkommen:

Perm: Sachsen (Chemnitz) und in den Vogesen. Oberstes Karbon-Perm: Frankreich, Autun.

Arthropitys bistriata (Cotta) Goeppert. var. **augustodunensis** Renault.

1895 *bistriata* var. *augustodunensis* Renault, Notice sur les Calamariacées, I, Bull. Soc. hist. nat. Autun, VIII, p. 46, t. 3, f. 1; t. 5, f. 2, 3, 4 (t. 3, f. 1, Tafelerkl. nur *A. bistriata*).
1896 *bistriata* var. *augustodunensis* Renault, Autun et Epinac, II, p. 90, t. 44, f. 1; t. 46, f. 2, 3, 4 (t. 44, f. 1 wird in der Tafelerkl. nur *A. bistriata* genannt).

Vorkommen:

Perm: Frankreich, Autun, Champ des Borgis, Champ des Espargeolles.

Arthropitys bistriata (Cotta) Goeppert. var. **borgiensis** Renault.

1888 *bistriata* var. *borgiensis* Renault, Commentry, Atlas, t. 54, f. 2 und Figurenerkl. dazu (im Text, 1890, als *Arthropitys borgiensis*, p. 430).
1895 *bistriata* var. *borgiensis* Renault, Notiee sur les Calamariacées, I, Bull. Soc. hist. nat. Autun, VIII, p. 47, t. 6, f. 1—6; III, Bull. usw., XI, 1898, t. 7, f. 2.
1896 *bistriata* var. *borgiensis* Renault, Autun et Epinae, II, p. 90, t. 47, f. 1—6 (in der Tafelerkl. als var. *augustodunensis*, vgl. Fußnote, p. 90).

Vorkommen:

Perm: Frankreich, Autun, Champ des Borgis.

Arthropitys bistriata (Cotta) Goeppert. var. **valdajolensis** Renault.

1895 *bistriata* var. *valdajolensis* Renault, Notiee sur les Calamariacées, I, Bull. Soc. hist. nat. Autun, VIII, p. 46, t. 3, f. 2; t. 4, f. 1, 2, 3 (Tafelerkl. nur *A. bistriata*).
1896 *bistriata* var. *valdajolensis* Renault, Autun et Epinac, II, p. 89, t. 44, f. 2; t. 45, f. 1, 2, 3 (Tafelerkl. nur *A. bistriata*).

Vorkommen:

Perm: Frankreich, Autun, Champ de la Justice; Val d'Ajol.

Arthropitys borgiensis Renault.

1888 *borgiensis* Renault, Les plantes fossiles, p. 224.
1890 *borgiensis* Renault, Commentry, II, p. 430 (Tafelerkl. zu t. 54, f. 2 *A. bistriata* var. *borgiensis*).

Bemerkungen:

Offenbar nur falsche Sehreibweise der später von Renault aufgestellten Varietät.

Vorkommen:

Perm: Frankreich, Autun, Champ des Borgis.

Arthropitys cannaeformis Schl.

1888 *cannaeformis* Renault, Les plantes fossiles, p. 230, f. 21 (Kopie naeh Sehimper).
1890 *cannaeformis* Grand'Eury, Gard, t. 14, f. 12.
1896 *cannaeformis* Renault, Notiee sur les Calamariaeées, II, Bull. Soc. hist. nat. d'Autun, IX, p. 11, 12.

Bemerkungen:

Renault hat unter diesem Namen *C. cannaeformis* Sehl. angeführt. Wir werden bei der Bespreehung dieser Art zeigen, daß es sieh bei *C. cannaeformis* der Autoren meistens um unbestimmbare Reste oder um andere Arten handelt, und daß *C. cannaeformis* Sehl. an und für sieh keine Existenzbereehtigung hat.

Renault (1896) gibt als Unterschied gegen *C. Suckowi* an, daß der Holzzylinder bei *A. cannaeformis* viel dicker ist als bei *C. Suckowi* und daß erstere Art breitere Rippen hat.

Das Exemplar, welches er abbildet, hat auch Schimper (Traité, I, Atlas, t. 20, f. 1) unter diesem Namen abgebildet. Die Untersuchung des Originalexemplars hat herausgestellt, daß es sich um *C. gigas* Bgt. handelt, zu welcher Art Kidston und Jongmans auch *C. major* Weiss rechnen. Das Exemplar stammt aus dem Oberen Karbon von Saarbrücken. Grand'Eury erwähnt den Namen *Arthropitys cannaeformis* nur in der Tafelerklärung, im Texte, p. 210, nennt er das Exemplar *Calamites cannaeformis.*

Vorkommen:

Was die Autoren *C. cannaeformis* nennen, ist durch das ganze Karbon verbreitet. Das Exemplar, welches Renault abbildet, stammt, wie gesagt, aus den oberen Schichten des Karbons im Saarbecken.

Arthropitys communis Binney.

1868 *Calamodendron commune* Binney, On the structure of fossil plants, I, Palaeontogr. Soc., p. 19—23, t. 1—3.
1876 *communis* Renault, C. R. Ac. Sc. Paris, LXXXIII, p. 574.
1877 *communis* Renault, Congrès scientif. de France, 42e Sess., Autun, p. 305, 306.
1885 *communis* Saporta et Marion, Evolution, Phanérog., I, p. 38, f. 14.
1888 *communis* Renault, Commentry, Atlas, t. 53, f. 2, Text (1890), II, p. 442, 444.
1895 *communis* Renault, Notice sur les Calamariacées, I, Bull. Soc. hist. nat. Autun, VIII, p. 51—54, t. 7, f. 1—7.
1896 *communis* Renault, Autun et Epinac, II, p. 94, t. 48, f. 1—7.
1896 *communis* Felix, Földtani Közlöny, XXVI, p. 169, t. 4.
1900 *communis* Zeiller, Eléments, p. 154, f. 108.
1911 *communis* Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, p. 160.
1887 *Arthropitys* species, Solms Laubach, Einleitung, p. 305, f. 39, A, C (Kopien nach Binney).
1898 *Calamites (Arthropitys) communis* Seward, Fossil plants, I, p. 312, f. 74 A, 75, 76.
1900 *Calamites communis* Scott, Studies in fossil Botany, p. 25, f. 8, p. 30, f. 9.
1908 *Calamites communis* Scott, Studies in fossil Botany, Ed. II, Vol. I, p. 27, f. 8; p. 32, f. 9.
1912 *Calamites communis* Zalessky, Bull. Soc. russe d'amis d'études de l'Univers, 1912, II, p. 3, f. 3.

Bemerkungen:

Mit Ausnahme von Renault, Commentry und der sich darauf beziehenden Angabe von Jongmans (1911) handelt es sich in allen Fällen um solche Exemplare, die den anatomischen Bau zeigen. Der Typus ist ziemlich allgemein verbreitet, so daß es sehr wahrscheinlich ist, daß viele der Angaben von *Calamites* spec., die so oft in der anatomischen Literatur gefunden werden, sich auf ihn beziehen.

Ob das Exemplar, das Renault, Commentry, t. 53, f. 2 abbildet, etwas mit dem Binney'schen Typus *A. communis* zu tun hat, läßt sich hier ebensowenig sagen, wie bei jedem anderen Abdruck von *Calamites.* Irgendeine Spur eines Beweises liegt nicht vor.

Jongmans (1911, p. 160) sagt, daß die Renault'sche Form noch am besten mit der *C. cruciatus-infractus*-Gruppe im weitesten Sinne übereinstimmt. Die Untersuchung des Originalexemplars hat herausgestellt, daß es mit dem zu dieser Gruppe gehörenden *C. elongatus* Gutb. verglichen werden kann.

Vorkommen:

Binney's Exemplare stammen vom Upper Brooksbottom Seam of Coal, Lancashire; der Typus ist in den Dolomitknollen Groß-Britanniens verbreitet. Die Renault'schen Exemplare (1896) stammen zum Teil von Halifax (ded. Binney), zum Teil aus dem Perm Autun's, Champ de Borgis. Felix hat ein Exemplar aus den Dolomitknollen von Westfalen abgebildet.

Arthropitys dadoxylina Grand'Eury.

1877 *dadoxylina* Grand'Eury, Loire, p. 288 (vgl. Tabl. A).

Bemerkungen:

Grand'Eury hat von dieser Art niemals eine ausführliche Beschreibung veröffentlicht. Eine Abbildung existiert eigentlich auch nicht. Grand'Eury sagt nur l. c. p. 287, daß er Exemplare, welche er zu dieser Art rechnet, verwendet hat zur Herstellung seiner Rekonstruktionen auf Tableau A.

Vorkommen:

Karbon: Frankreich, La Péronnière.

Arthropitys elongata Renault.

1888 *elongata* Renault, Commentry, Atlas, t. 52, f. 2; t. 57, f. 2; Text, II, 1890, p. 433.

1911 *Calamites elongatus* Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, p. 120, f. 116.

Bemerkungen:

Das von Renault, t. 57, f. 2, abgebildete Exemplar ist unbestimmbar, das von t. 52, f. 2 ist eine sehr eigentümliche Form, welche einige Übereinstimmung mit *C. ramosus* Artis zeigt, ohne jedoch hiermit vereinigt werden zu können. Es wird wohl als eigene, obgleich zweifelhafte Art vorläufig weiter betrachtet werden müssen. Die Renault'sche Form hat nichts zu tun mit dem Typus, den Weiss *C. elongatus* genannt hat (Weiss, Steink. Calam. II, Abh. z. geol. Spezialk. von Preussen, V, 2, 1884, p. 117, ohne Abbildung). Die Untersuchung des Originalexemplars hat herausgestellt, daß es sich hier um den Typus *C. Rittleri* (Stur mnscr) Jongmans et Kidston emend. handelt. Diese Art umfaßt einen großen Teil der bisher zu *C. cruciatus* Sternb. gerechneten Formen.

Daß ich den Gattungsnamen *Arthropitys* bei dieser Art wieder in *Calamites* umgeändert habe, hat seinen Grund darin, daß die Gattung *Arthropitys* wegen anatomischer Eigenschaften aufgestellt ist. Ich halte es für richtiger, diesen Namen nur für Exemplare, welche diese zeigen, zu reservieren.

Vorkommen:

Karbon: Frankreich, Commentry, Puits Sainte Aline, au mur de la Grande Couche.

Arthropitys ezonata Göppert.

1864—65 *ezonata* Goeppert, Palaeontogr., XII, p. 185, t. 58, f. 1—6.
1877 *ezonata* Grand'Eury, Loire, p. 289.
1896 *ezonata* Renault, Notice sur les Calamariacées, II, Bull. Soc. hist. nat. Autun, IX, p. 10, 11.

Vorkommen:

Perm: Sachsen, Chemnitz; Frankreich: St. Etienne, Autun.

Arthropitys gallica Renault.

1896 *gallica* Renault, Notice sur les Calamariacées, II, Bull. Soc. hist. nat. Autun, IX, p. 7—10, t. 2, 3.

Vorkommen:

Montrambert près St. Etienne.

Arthropitys gigas Bgt.

1888 *gigas* Renault, Les plantes fossiles, p. 228, f. 20.
1888 *gigas* Renault, Commentry, Atlas, t. 52, f. 4; t. 53, f. 3, 4; t. 55, f. 1, 2; t. 56, f. 1; t. 57, f. 1; Text, 1890, II, p. 436.
1896 *gigas* Renault, Notice sur les Calamariacées, II, Bull. Soc. hist. nat. Autun, IX, p. 12—18, t. 4.
1896 *gigas* Renault, Autun et Epinac, II, p. 96, t. 49, 50, 51.
1898 *gigas* Renault, Notice sur les Calamariacées, III, Bull. Soc. hist. nat. Autun, XI, p. 41—42, t. 7bis, f. 1; t. 9, f. 5, 6.
1828 *Calamites gigas* Bgt., Histoire, I, Livr. 2, p. 136, t. 27.
1849 *Calamites gigas* Gutbier, Verst. d. Rothl. in Sachsen, p. 7, t. 9, f. 5.
1861 *Calamites gigas* Geinitz, Dyas oder die Zechsteinform., p. 134, t. 25, f. 1.
1869 *Calamites gigas* Schimper, Traité, t. 20, f. 2, 4.

Bemerkungen:

Da es sich in diesem Falle um Abdrücke handelt, ist es richtiger, den Gattungsnamen *Calamites* zu verwenden (cf. Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, 1911, p. 181; Zeiller, Blanzy, 1906, p. 129).

Renault zitiert nur die oben erwähnten Abbildungen von *C. gigas*, die weitere Synonymik dieser Art werde ich hier nicht geben, sondern besser unter *C. gigas* selbst besprechen. Renault gibt an: Schimper, f. 2—4. Diese Angabe ist nicht ganz richtig, denn die f. 3 wird von Schimper nicht *C. gigas*, sondern *C. cannaeformis* genannt. Sie ist eine Kopie nach Geinitz, Sachsen, 1855, t. 14, f. 2. Renault kopiert diese Abbildung auch in seinem Buche: Les plantes fossiles.

Kidston, Hainaut, Mém. Mus. Roy. Hist. nat. Belgique, IV, 1911, bringt Renault, Commentry, t. 55, f. 1, 2 (? t. 52, f. 4) zu *C. cruciatus* Sternb., und zwar wegen des Vorkommens von Narben an allen Knoten. Die Revision der Calamariaceen, welche Jongmans und Kidston unternommen haben, hat herausgestellt, daß diese Exemplare nicht zu *C. cruciatus* Sternb. gehören. Die Narben sind keine Astnarben, sondern Wurzelnarben und die Exemplare bilden die basalen Teile größerer Stämme von *C. undulatus* Sternb. Auch die übrigen von Renault unter diesem Namen abgebildeten Exemplare müssen wohl zu *C. undulatus* gerechnet werden. Das von Geinitz, Schimper

und Renault abgebildete Exemplar ist zweifelhaft. Wahrscheinlich handelt es sich auch um *C. undulatus* Sternb.

Die auf Autun und Epinac, II, t. 50, abgebildeten Exemplare gehören wirklich zu *C. gigas*, wahrscheinlich auch das t. 51, f. 1 abgebildete verkieselte Exemplar, so daß es gleichfalls wahrscheinlich ist, daß auch die anatomischen Einzelheiten sich wirklich auf diese Art beziehen.

Vorkommen:

Die Exemplare Renault, 1888, 1890, stammen von Commentry; die von Renault 1896 aus dem Perm von Autun.

Arthropitys lineata Renault.

1876 *lineata* Renault, C. R. Ac. Sc. Paris, LXXXIII, p. 574.
1877 *lineata* Renault, Congrès scientif. de France, 42e Session, Autun, 1877, p. 306—309.
1896 *lineata* Renault, Notice sur les Calamariacées, II, Bull. Soc. hist. nat. Autun, IX, p. 25—29, t. 8, f. 1—7.
1896 *lineata* Renault, Autun et Epinac, II, p. 104, t. 53, f. 1—7.

Vorkommen:

Perm: Frankreich, Autun, Champ des Borgis.

Arthropitys major (Weiss) Renault.

1896 *major* Renault, Notice sur les Calamariacées, II, Bull. Soc. hist. nat. Autun, IX, p. 18—21.
1870 *Calamites major* Weiss, Foss. Fl. d. jüngst. Steink., p. 119, t. 13, f. 6; t. 14, f. 1.

Bemerkungen:

Daß Renault *C. major* Weiss zu *Arthropitys* stellt, hat seinen Grund in der großen Übereinstimmung zwischen *C. gigas* und *C. major* und besonders in einigen anatomischen Einzelheiten, welche er an Kohle, die die Steinkerne bedeckt, hat beobachten können. Obgleich er angibt, daß die Pflanze in Autun, Commentry usw. vorkommt, hat er sie in seinen von diesen beiden Gebieten veröffentlichten Floren nicht erwähnt. Es ist deswegen ausgeschlossen zu entscheiden, ob Renault's Bestimmungen richtig sind.

Vorkommen:

Terrain houiller de Saint-Etienne, Commentry, Blanzy, Autun etc.

Arthropitys medullata Renault.

1876 *medullata* Renault, C. R. Ac. Sc. Paris, LXXXIII, p. 574.
1877 *medullata* Renault, Congrès scientif. de France, 42e Session, Autun, p. 309—310.
1896 *medullata* Renault, Notice sur les Calamariacées, II, Bull. Soc. hist. nat. Autun, IX, p. 29—37, t. 9, f. 1—8; t. 10.
1896 *medullata* Renault, Autun et Epinac, II, p. 107, t. 54, f. 1—8; t. 55.
1911 *Calamites medullatus* Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, p. 98, f. 96.

Bemerkungen:

Renault vergleicht den Abguß der Markhöhle, also den Steinkern, mit solchen vom Typus *C. varians* Sternb., welche eine dicke Kohlenschicht besitzen. Als Wurzeln von *A. medullata* betrachtet Renault *Astromyelon nodosum* Renault.

Vorkommen:

Perm: Frankreich, Autun, Champ des Borgis.

Arthropitys mirabilis Eichwald.

1865 *mirabilis* Eichwald, Leth. ross., II, 1, p. 32, t. 5, f. 9abc.

Vorkommen:

Kreide!: Novgorod Sewersk, Gouvern. Tschernigow.

Arthropitys parrani Grand'Eury.

1890 *parrani* Grand'Eury, Gard, p. 211, t. 14, f. 6—8.
1911 *parrani* Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, p. 157, f. 134, 135.
1898 *Portion of a Calamites stem* Seward, Fossil Plants, I, p. 316, f. 77.

Bemerkungen:

Im Texte p. 211 werden von Grand'Eury nur f. 6 und 8 erwähnt, und zwar unter dem Namen *Calamopitys parrani*. Die Abbildung t. 14, f. 6 ist eine Rekonstruktion, welche an der Hand eines in der Sammlung der Ecole supér. des Mines aufbewahrten Exemplars angefertigt wurde. Das Exemplar ist unbestimmbar und die Rekonstruktion ist ziemlich phantastisch.

Vorkommen:

Karbon: Frankreich, Gard, Gagnières, Houiller supérieur.

Arthropitys porosa Renault.

1896 *porosa* Renault, Notice sur les Calamariacées, II, Bull. Soc. hist. nat. Autun, IX, p. 23—25, t. 7, f. 4—8.
1896 *porosa* Renault, Autun et Epinac, II, p. 102, t. 52, f. 4—8.

Vorkommen:

Perm: Frankreich, Autun, Champ des Borgis.

Arthropitys pseudo-cruciatus Grand'Eury.

1890 *pseudo-cruciatus* Grand'Eury, Gard, p. 212, t. 14, f. 9.
1911 *pseudo-cruciatus* Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing v. Delfstoffen, No. 3, p. 160.

Bemerkungen:

Der Steinkern des Exemplars zeigt alle Eigenschaften des Typus *C. cruciatus* Sternb. Wie Grand'Eury selbst angibt, konnte er auf

der Oberfläche gleichfalls die für diese Gruppe charakteristische Quincunxstellung der Astnarben beobachten. Es liegt also kein Grund vor, diesem Exemplar einen neuen Namen zu geben.

In der Tafelerklärung wird die Abbildung nicht erwähnt.

Vorkommen:

Karbon: Frankreich, Bassin du Gard.

Arthropitys punctata Renault.

1876 *punctata* Renault, C. R. Ac. Sc. Paris, LXXXIII, p. 575.
1877 *punctata* Renault, Congrès scientif. de France, 42e Session, Autun, p. 311.
1896 *punctata* Renault, Autun et Epinac, II, p. 144, 145.

Bemerkungen:

Eine Beschreibung oder Abbildung wurden niemals veröffentlicht. Renault gibt den Namen mit kurzer Angabe der Eigenschaften nur in den den oben zitierten Arbeiten beigegebenen Tabellen.

Vorkommen:

Wahrscheinlich Autun?

Arthropitys Rochei Renault.

1896 *Rochei* Renault, Notice sur les Calamariacées, II, Bull. Soc. hist. nat. Autun, IX, p. 21—23, t. 7, f. 1—3.
1896 *Rochei* Renault, Autun et Epinac, II, p. 101, t. 52, f. 1—3.

Bemerkungen:

Das Exemplar zeigt, nach t. 52, f. 1 zu urteilen, große Übereinstimmung mit *C. gigas*, von welcher Art Renault es jedoch auf Grund einiger anatomischen Einzelheiten trennt.

Vorkommen:

Perm: Frankreich, Autun, Champ des Borgis.

Arthropitys stephanensis Renault.

1888 *stephanensis* Renault, Commentry, t. 54, f. 1; Text, 1890, II, p. 445.
1896 *stephanensis* Renault, Notice sur les Calamariacées, II, Bull. Soc. hist. nat. Autun, IX, p. 6.
1898 *stephanensis* Renault, Notice sur les Calamariacées, III, Bull. Soc. hist. nat. Autun, XI, t. 7, f. 1.
1911 *Calamites stephanensis* Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, p. 97, f. 95.

Bemerkungen:

Das Exemplar zeigt keine anatomischen Einzelheiten und wird deshalb wohl besser als *Calamites* angeführt. Kidston, Hainaut, Mém. Mus. roy. hist. nat. Belgique, IV, p. 99, zitiert das Exemplar als Synonym von *C. varians* Sternb. Es hat sich aber bei der Revision der europäischen Calamarien (Jongmans und Kidston) herausgestellt, daß, wie ein großer Teil der zu *C. varians* gerechneten Exemplare,

auch das Originalexemplar von *A. stephanensis* Renault zu *C. undulatus* Sternb. gehört. Das Original ist übrigens noch viel größer als die Abbildung und zeigt im ganzen 5 Astnarbenwirteln. Es konnten 46 Glieder gezählt werden. Die Astnarbenwirteln finden sich zwischen den Gliedern 1 und 2, 11 und 12, 20 und 21, 29 und 30, 44 und 45, also mit Intervallen von 9—15 Gliedern. Die höchsten Glieder liegen immer in der Mitte eines solchen Zwischenraumes.

Vorkommen:

Karbon: Montrambert, St. Etienne.

Arthropitys subcommunis Grand'Eury.

1877 *subcommunis* Grand'Eury, Loire, p. 286, t. 30, f. 6, 7.
1896 *subcommunis* Renault, Notice sur les Calamariacées, II, Bull. Soc. hist. nat. Autun, IX, p. 1, 2.
1881 *Calamites subcommunis* Stur, Sitzungsber. Akad. Wiss., Wien, Math. natw. Cl., LXXXIII, Abt. I, p. 462—466, Textf. 15, 16, t. 1, f. 4, 5.

Vorkommen:

Karbon: Frankreich, Loire, Monteel-Rieamarie; nach Renault vielleicht auch Autun.

Arthropitys species.

Weiss bildet, Steink. Calam. II, Abh. z. geol. Spezialk., V, Heft 2, p. 10 (96), f. 1—3, einige Quersehnitte durch Calamarien ab, welche auch wohl zu *Arthropitys* gehören. Von diesen Abbildungen werden f. 1, 3 von Potonié, Lehrbuch, 1899, p. 189, f. 184 und f. 1 von Solms Laubach, Einleitung, 1887, p. 305, f. 39 B unter dem Namen *Arthropitys* kopiert. Die Exemplare, welche Weiss untersucht hat, stammen von Langendreer, Westfalen, aus den Dolomitknollen.

Saporta und Marion, Evolution, Phanérogames, I, 1885, p. 39, f. 15 bilden eine *Arthropitys*-Species ab nach einem Renault'schen Präparat.

Grand'Eury, Gard, 1890, t. 17, f. 1 gibt unter dem Namen *Arthropitys* die Rekonstruktion irgendeiner Calamariaeee.

Aspasia Stefani.

1901 Stefani, Flore carb. e perm. della Toscana, p. 73.

Aspasia amplectens Stefani.

1901 *amplectens* Stefani, Flore carb. e perm. della Toscana, p. 75, t. 11, f. 1, 2, 3, 4.

Vorkommen:

Perm. inf. M. Vignale.

Asterocalamites Schimper.

1862 *Asterocalamites* Schimper, Terrain Trans. d. Vosges, Mém. Soc. Sc. nat. de Strassbourg, V, p. 321.
1820 *Calamites* Schlotheim, Petrefactenkunde, p. 402, p.p.
1825 *Bornia* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXVIII, p.p.
1828 *Calamites* Bgt., Histoire, I, p. 121, p.p.
1852 *Stigmatocanna* Goeppert, Nov. Act. Ac. Caes. Loep. Car., XIV, Suppl., p. 125,
1852 *Anarthrocanna* Goeppert, l. c., p. 127, p.p.
1869 *Bornia* Schimper, Traité, I, p. 334.
1875 *Archaeocalamites* Stur, Culmflora, I, Abh. k. k. geol. Reichsanst., Wien, VIII, Pars I, p. 2, 18, 19.
1884 *Archaeocalamites* Weiss, Calamarien, II, Abh. z. geol. Spezialk., V, 2, p. 141(227)—144 (230).
1854 *Sphenophyllum* Geinitz, Hainichen-Ebersd., p. 36, p.p.
1866 *Schizaea* Ettingshausen, Denkschr. k. Akad. Wiss., Wien, XXV, p. 103, p.p.
1869 *Asterophyllum* Schimper, Traité, I, p. 345.
1841 *Pothocites* Paterson, Trans. Bot. Soc. Edinb., I, 1, p. 45.
1876 *Pothocites* Etheridge, Trans. Bot. Soc. Edinb., XII, p. 151, 163.
1883 *Pothocites* Kidston, Ann. and Mag. of Nat. Hist., (5), XI, p. 297—314.

Asterocalamites Beyrichi Weiss.

1911 *Beyrichi* Jongmans, Anleitung, I, Mededeel. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, p. 38, f. 46.
1884 *Calamites Beyrichi* Weiss, Steink. Calamarien, II, Abh. Geol. Specialk., V, 2, p. 144 (230), t. 26, t. 27, f. 1.
1884 *Archaeocalamites Beyrichi* Weiss, l. c., Tafelerkl. zu t. 27, f. 1.
1884 *Calamites (Archaeocalamites) Beyrichi* Weiss, l. c., Tafelerkl. zu t. 26.
1901 *Asterocalamites* Potonié, Silur u. Culmfl., Abh. k. pr. Geolog. Landesanstalt, N. F., Heft 36, p. 92.

Vorkommen:

Karbon: Deutschland, Rudolphgrube bei Volpersdorf, Schlesien (Weiss). ? Oberharzer Culm (Potonié).

Asterocalamites Lohesti Renier.

1910 *Lohesti* Renier, Ann. Soc. géol. Belgique, Mém. in 4°, II, p. 31—34, t. 6, f. 2, 3.
1910 *Lohesti* Renier, Documents Paléont. terr. houill., p. 17, t. 38.
1911 *Lohesti* Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, p. 40, f. 47.

Vorkommen:

Karbon: Belgien, Bassin d'Anhée, Warnant (Etage H 1a).

Asterocalamites scorbiculoides Matthew.

1906 *scorbiculoides* Matthew, Little River Group, I, Trans. Roy. Soc. Canada, (2) XII, Sect. IV, p. 112, t. 1, f. 1.

Bemerkungen:

Diese Abbildung wird von Matthew als neue Art bezeichnet, welche von *A. scorbiculatus* (gemeint ist wohl *scrobiculatus*) aus Europa verschieden sein soll. Die gleiche Art wäre dann von Dawson, Foss. Pl. Dev. and Upp. Silur., Geol. Surv. Canada, 1871 abgebildet als *Calamites transitionis*. Welche Abbildungen Matthew meint, gibt er nicht an. Die Blätter der neuen Art werden verglichen mit einem in der gleichen Arbeit, wie Matthew angibt, beschriebenen *Asterophyllites longissimus*. Eine Pflanze dieses Namens ist jedoch in der Arbeit nicht zu finden, wohl *A. longifolius*. Mit diesem *Ast. longissimus* wird dann wieder *Bornia radiata* Lesq., Coalflora, t. 93, f. 2 verglichen. Alles was also mit *Asterocalamites scorbiculoides* Matthew zusammenhängt, muß noch als äußerst zweifelhaft betrachtet werden.

Der mangelhaften Abbildung nach zu urteilen, ist es nicht ausgeschlossen, daß es sich um einen Stamm von *Asterocalamites scrobiculatus* Schl. handelt.

Vorkommen:

Devon (?), Canada, Fern Ledges, Little River Group.

Asterocalamites scrobiculatus Schloth.

1720 Volkmann, Silesia subterranea, t. 7, f. 4.
*1878 *scrobiculatus* Zeiller, Explic. de la Carte géol. de la France, V, 2, Texte 1879; Végét. foss. du terr. houiller, 1880, p. 17, t. 159, f. 2.
1886 *scrobiculatus* Kidston, Catalogue, p. 35.
1888 *scrobiculatus* Kidston, Trans. Roy. Soc. Edinburgh, XXXV, II, p. 420.
1898 *scrobiculatus* Potonié, Zeitschr. f. praktische Geologie, p. 242, f. 62.
1898 *scrobiculatus* Potonié. Die Metamorphose der Pflanzen im Lichte palaeobot. Thatsachen, p. 15, f. 7.
*1899 *scrobiculatus* Zeiller, Héraclée, Mém. Soc. géol. de France, Paléont., No. 21, p. 58, t. 5, f. 1.
*1899 *scrobiculatus* Potonié, Lehrbuch, p. 184, f. 178.
*1900 *scrobiculatus* Zeiller, Eléments, p. 159, f. 112.
*1901 *scrobiculatus* Vaffier, Carb. inf. du Maçonnais, Ann. Univ. de Lyon, N. S., I, Seiences, Médécine, Fasc. 7, p. 127, t. 8, f. 1a—d.
*1901 *scrobiculatus* Potonié, Silur u. Culmflora, Abh. k. pr. Geol. Landesanst., N. F., Heft 36, p. 86, f. 46—51.
1903 *scrobiculatus* Kidston, Trans. Roy. Soc. Edinb., XL, Pt. IV, p. 751.
1903 *scrobiculatus* Kidston, Irish Naturalist, XII, p. 93, 94.
*1903 *scrobiculatus* Fritel, Paléobotanique, t. 2, f. 1.
*1905 *scrobiculatus* Zalessky, Pflanzenreste Usta Bassin, Bull. Soc. imp. minéral. St. Pétersbourg, XLII, p. 317, 318, f. 1.
*1907 *scrobiculatus* Zalessky, Dombrowa, Mém. Com. Géol. Russie, N. S., Livr. 33, p. 15, 50, f. 2, 3.
1908 *scrobiculatus* Bower, Origin of a landflora, p. 374, f. 199.
1909 *scrobiculatus* Zalessky, Mugodžary, Bull. Com. géol. St. Pétersbourg, XXVIII, p. 3, t. 1, f. 5.
1909 *scrobiculatus* Gothan, Die Entw. der Pflanzenwelt, Die Natur, VI, p. 41, f. 26b.
1910 cf. *scrobiculatus* Renier, Ann. Soc. géol. de Belgique, Mém. in 4°, II, p. 89, t. 10, f. 2, 3 bei A.
1911 *scrobiculatus* Jongmans, Anleitung, I, Mededeel. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, p. 33, 34—38, f. 39—45.

1911 *scrobiculatus* Nathorst, Carb. flora Greenland, Danmarks Expeditionen til Grønlands Nordøstkyst, 1906—1908, III, 12, p. 343, t. 15, f. 7—10.
1912 *scrobiculatus* Zalessky, Bull. Soc. russe d'amis d'études de l'Univers, No. 2, p. 8, f. 8, 9.
1912 *scrobiculatus* Gothan, Das Leben der Pflanze, VI, p. 35, f. 20.
1912 *scrobiculatus* Gothan, Palaeobotanik, Handwörterb. d. Naturw., VII, p. 428, f. 22.
*1820 *Calamites scrobiculatus* Schlotheim, Petrefactenk., p. 402, t. 20, f. 4.
1832 *Calamites scrobiculatus* Schlotheim, Merkwürd. Verstein., p. 10, t. 20, f. 4.
1843 *Calamites scrobiculatus* Gutbier, Gaea v. Sachsen, p. 69.
*1825 *Bornia scrobiculata* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXVIII.
*1843 *Bornia scrobiculata* Roemer, Verstein. d. Harzgeb., p. 1, t. 1, f. 4.
1844 *Bornia scrobiculata* Goeppert, in Wimmer's Flora siles., II, p. 198.
1845 *Bornia scrobiculata* Unger, Synopsis, p. 29.
1848 *Bornia scrobiculata* Goeppert, in Bronn, Index palaeont., p. 171.
*1850 *Bornia scrobiculata* Roemer, Palaeontogr., III, p. 45, t. 7, f. 5.
1850 *Bornia scrobiculata* Unger, Gen. et spec., p. 54.
*1852 *Bornia scrobiculata* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Acad. Leop. Car. Nat. Cur., Suppl., Bd. XIV, p. 131, t. 10, f. 1, 2.
1860 *Bornia scrobiculata* Goeppert, Silur u. Devonfl., Nov. Act. Acad. Leop. Car. Nat. Cur., XXVII, p. 472.
*1869 *Bornia scrobiculata* Ludwig, Palaeontogr., XVII, 3, p. 116, t. 21, f. 1, 1a, 2, 2a.
*1898 *Archaeocalamites scrobiculatus* Seward, Fossil Plants, I, p. 383, 386, f. 103 auf p. 385.
*1828 *Calamites radiatus* Bgt., Prodrome, p. 37.
*1828 *Calamites radiatus* Bgt., Histoire, I, p. 122, t. 26, f. 1, 2.
1844 *Calamites radiatus* Mantell, Medals of creation, p. 110, f. 7, No. 1.
1845 *Calamites radiatus* Unger, Synopsis, p. 20.
1850 *Calamites radiatus* Unger, Gen. et spec., p. 44.
1851 *Calamites radiatus* Ettingshausen, Haidinger's Natw. Abh., IV, I, p. 77.
*1862 *Calamites radiatus* Schimper, Végét. terr. trans. d. Vosges, Mém. Soc. Scienc. Nat. Strassbourg, V, p. 321, t. 1.
1871 *Calamites radiatus* Heer, Flora Foss. arctica, II, 1, Foss. Fl. d. Bäreninsel, K. Sv. Vetensk. Ak. Handl., IX, 5, p. 32, t. 1—4; t. 5, f. 1, 2; t. 6, 7, f. 1a, 1b; t. 9, f. 2b.
1874 *Calamites radiatus* Heer, Flora foss. arctica, III, 1, Steink. Fl. d. arkt. Zone, K. Sv. Vetensk. Ak. Handl., XII, 3, p. 4, t. 1, f. 1—3.
1878 *Calamites radiatus* Wethered, Cotteswold Club, p. 12, t. 2.
1879 *Calamites radiatus* Feistmantel, Palaeontol. Beiträge, IV, Palaeontogr. Suppl. III, p. 144, t. 24 (6), f. 1; t. 25 (7), f. 3. 4.
*1880 *Calamites radiatus* Rothpletz, Culmfl. Hainichen, Bot. Centralbl., III. Gratis Beilage, p. 4, t. 1, t. 1—5.
1888 *Calamites radiatus* Tenison Woods, Journ. and Proc. Roy. Soc. N. S. Wales, XVI, p. 187, t. 11, f. 5; t. 12, f. 7, 10.
1888 *Calamites radiatus* Dawson, Geol.-Hist. of plants, p. 77, f. 27.
*1899 *Calamites (Archaeocalamites) radiatus* Hofmann et Ryba, Leitpflanzen, p. 23, t. 1, f. 3, 4.
*1833 *Equisetites radiatus* Sternberg, Versuch, II, Fasc. 5, 6, p. 45.
1852 *Equisetites radiatus* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Acad. Leop. Car. Nat. Cur., Suppl., Bd. XIV, p. 114.
*1869 *Bornia radiata* Schimper, Traité, I, p. 335, t. 24, f. 1—9 (non f. 10).

*1874 *Bornia radiata* Schimper, Traité, III, p. 454.
*1877 *Bornia radiata* Schmalhausen, Mél. phys. et chim. tirés du Bull. Acad. Imp. de St. Pétersbourg, X, p. 738, t. 1, f. 1—3; Bulletin, Vol. XXV, p. 5, t. 1, f. 1—3.
1879 *Bornia radiata* Lesquereux, Coalflora, Atlas, t. 1, f. 7; Text, 1880, I, p. 30.
1883 *Bornia radiata* Kidston, Ann. and Mag. Nat. Hist., (5), 11, p. 310, fig., p. 311, fig.
1884 *Bornia radiata* Lesquereux, Coalflora, III, p. 706, 707, t. 91, f. 5; t. 93, f. 2.
1888 *Bornia radiata* Renault, Les plantes fossiles, p. 212, f. 16.
1895 *Bornia radiata* Renault, Notice sur les Calamar., I, Bull. Soc. hist. nat. Autun, VIII, p. 33, t. 1, f. 1—4.
*1896 *Bornia radiata* Renault, Autun et Epinac, II, p. 81, t. 42, f. 2—4 (?1).
1906 *Bornia radiata* Lapparent, Géologie. Ed. V, p. 887, f. 369.
*1875 *Archaeocalamites radiatus* Stur, Culmflora, I, Abh. k. k. geol. Reichsanst., Wien, VIII, p. 2, t. 1, f. 3—8; t. 2, 3, 4, t. 5, f. 1, 2; Textfig. 1—4.
*1877 *Archaeocalamites radiatus* Stur, Culmflora, II, Abh. k. k. geol. Reichsanst., Wien, VIII, 2, p. 180 (74), t. 19 (2), f. 1—6; t. 20 (3), f. 1, 2; t. 21 (4), f. 1, 1b; t. 22 (5), t. 1; Textfig. 7, 9.
*1880 *Archaeocalamites radiatus* Schimper in Zittel, Handbuch d. Palaeophytologie, Lief. II, p. 175, f. 132, 133.
1884 *Archaeocalamites radiatus* Sterzel, Chemnitz-Hainichen, IX. Ber. naturw. Ges. zu Chemnitz, p. 213.
1885 *Archaeocalamites radiatus* Saporta et Marion, Evolution, Phanérog., I, p. 43, f. 16.
1887 *Archaeocalamites radiatus* Solms Laubach, Einleitung, p. 330, f. 44.
*1888 *Archaeocalamites radiatus* Toula, Die Steinkohlen, p. 203, t. 5, f. 7, 10.
*1896 *Archaeocalamites radiatus* Solms Laubach, Abh. k. Pr. Geol. Landesanst., Heft 23, p. 78, t. 5, f. 1, 2.
*1900 *Archaeocalamites radiatus* Scott, Studies, p. 57, 65, f. 23B. 28, 29.
*1908 *Archaeocalamites radiatus* Scott, Studies, Ed. II, p. 61, 71, f. 24B, 30, 31.
1909 *Archaeocalamites radiatus* Lotsy, Stammesgesch., II, p. 541, f. 362.
*1844 *Calamites transitionis* Goeppert, in Wimmer, Flora siles., II, p. 197.
*1845 *Calamites transitionis* Unger, Synopsis, p. 23.
1847 *Calamites transitionis* Goeppert, in Bronn u. v. Leonh., N. Jahrb. f. Miner., p. 682.
1848 *Calamites transitionis* Goeppert, in Bronn, Index palaeont., p. 199.
1850 *Calamites transitionis* Unger, Gen. et spec., p. 52.
*1850 *Calamites transitionis* Roemer, Beitr. z. geol. Kenntn. d. nordw. Harzgeb., Palaeontogr., III, 1, p. 45, t. 7, f. 4.
*1852 *Calamites transitionis* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Leop. Car. Nat. Cur., Suppl., XIV, p. 116, t. 3, 4, 38 (non t. 39, wie im Texte steht).
*1853 *Calamites transitionis* Geinitz, Verst. d. Grauwackenform., II, p. 83, t. 18, f. 6, 7.
*1854 *Calamites transitionis* Geinitz, Hainichen-Ebersd., Preisschr. d. fürstl. Jablonowsk. Ges., V, p. 30, t. 1, f. 2—7.
*1856 *Calamites transitionis* Sandberger, Verstein. d. rhein. Schichten in Nassau, p. 426, t. 39, f. 1, 1a.

1860 *Calamites transitionis* Goeppert, Silur u. Devonfl., Nov. Act. Ac. Leop. Car. Nat. Cur., XXVII, p. 465.
*1860 *Calamites transitionis* Eichwald, Lethaea rossica, I, p. 166, t. 13, f. 1, 2.
1861 *Calamites transitionis* Dawson, Canad. Naturalist, VI, p. 168, f. 5.
1862 *Calamites transitionis* Dawson, Q. J. G. S., London, XVIII, p. 309.
*1864 *Calamites transitionis* Richter, Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges., XVI, p. 166, t. 4, f. 2b; t. 5, f. 7, 8; t. 6, f. 1—7 (vgl. Bemerk.).
*1866 *Calamites transitionis* Ettingshausen, Mähr. Schles. Dachsch., Denkschr. k. Akad. Wiss., Wien, XXV, p. 86, t. 1, f. 4, t. 2, t. 3, f. 2—5; t. 4, f. 1, 3, 4; Textfig. p. 87.
*1868 *Calamites transitionis* Dawson, Acad. Geol., 2d Edit., p. 536, f. 186.
*1869 *Calamites transitionis* Ludwig, Palaeontogr., XVII, p. 115, t. 21, f. 4a—e.
*1870 *Calamites transitionis* Roemer, Geol. v. Oberschlesien, p. 54, t. 4, f. 1—3.
1871 *Calamites transitionis* Dawson, Geol. Surv. Canada, p. 25, t. 4, f. 41—46.
*1873 *Calamites transitionis* Feistmantel, Zeitschr. D. Geol. Ges., XXV, p. 491, t. 14, f. 3, 4.
1876 *Calamites transitionis* Roemer, Lethaea palaeoz., Atlas, t. 37, f. 1a, 1b.
1885 *Calamites transitionis* Weiss, Jahrb. Geol. Landesanst., Berlin, f. 1884, p. 176, t. 7, f. 1, 2.
*1850 *Bornia transitionis* Roemer, Palaeontogr., III, 1, p. 45, t. 7, f. 7.
1877 *Bornia transitionis* Grand'Eury, Loire, p. 54, Textfig.
1879 *Bornia transitionis* Saporta, Monde des Plantes, p. 168, f. 6, No. 2.
1889 *Bornia transitionis* Miller, North American Geol. and Pal., p. 108, f. 18.
*1866 *Calamites laticostatus* Ettingsh., Mähr. Schles. Dachsch., Denkschr. k. Akad. d. Wiss., Wien, XXV, p. 88, t. 3, f. 1.
*1869 *Bornia laticostata* Schimper, Traité, I, p. 336.
1895 *Bornia laticostata* Renault, Notice sur les Calamariacées, I, Bull. Soc. hist. nat. Autun, VIII, p. 38.
*1862 *Calamites inornatus* Dawson, Q. J. G. S., London, XVIII, p. 310, t. 17, f. 56.
1871 *Calamites (Bornia) inornatus* Dawson, Geol. Surv. Canada, p. 25.
*1869 *Bornia inornata* Schimper, Traité, I, p. 336.
1847 *Calamites variolatus* Goeppert, in Bronn u. v. Leonh., N. Jahrb. f. Mineral., p. 682.
1850 *Calamites variolatus* Unger, Gen. et spec., p. 51.
1851 *Calamites variolatus* Ettingshausen, in Haidinger's Naturw. Abh., IV, Abt. I, p. 80.
*1852 *Calamites variolatus* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Leop. Car. Nat. Cur., Suppl., XIV, p. 124, t. 5.
1860 *Calamites variolatus* Goeppert, Silur u. Devonfl., Nov. Act. Ac. Leop. Car. Nat. Cur., XXVII, p. 469.
*1860 *Calamites sternbergii* Eichwald, Leth. rossica, I, p. 172, t. 14, f. 3.
*1866 *Calamites tenuissimus* Ettingsh., Mähr. Schles. Dachsch., Denkschr. k. Akad. d. Wiss., Wien, XXV, p. 92, t. 1, f. 1, 2, Textf. 2.
1852 *Calamites obliquus* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Leop. Car. Nat. Cur., Suppl., XIV, p. 121, t. 6, f. 9, 10.
1860 *Calamites remotus* Eichwald, Leth. rossica, I, p. 167, t. 14, f. 2.
1843 *Calamites distans* Roemer, Die Verstein. d. Harzgeb., p. 2, t. 1, f. 5, 6.
1850 *Calamites distans* Roemer, Palaeontogr., III, 1, p. 44, t. 7, f. 2.

1851 *Calamites elegans* Ettingshausen, Haidinger's naturw. Abh., IV, 1, p. 81.
*1843 *Calamites cannaeformis* Roemer, Die Verstein. d. Harzgeb., p. 2, t. 1, f. 7.
*1852 *Bornia jordaniana* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Leop. Car. Nat. Cur., Suppl., XIV, p. 132, t. 10, f. 3 (non t. 8, f. 3, wie im Texte steht).
1860 *Equisetites gradatus* Eichwald, Leth. rossica, I, p. 181, t. 13, f. 3, 4.
1852 *Stigmatocanna Volkmanniana* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Leop. Car. Nat. Cur., Suppl., XIV, p. 126, t. 8, 9.
1852 *Anarthrocanna tuberculosa* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., Suppl., XIV, p. 128, t. 7, f. 1, 2, 3.
1852 *Anarthrocanna stigmarioides* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., Suppl., XIV, p. 129, t. 41, f. 5.
1856 *Anarthrocanna stigmarioides* Sandberger, Verstein. d. rhein. Schichtensystems in Nassau, p. 427, t. 39, f. 2.
1850 *Anarthrocanna approximata* Goeppert, in Roemer, Palaeontogr., III, 1, p. 45, t. 7, f. 9.
1863 *Anarthrocanna Perryana* Dawson, Q. J. G. S., London, XIX, p. 461, t. 18, f. 21.
1852 *Calamites dilatatus* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., Suppl., XIV, p. 119, t. 6, f. 1—3.
1851 *Calamites remotissimus* Andrae (non Goepp.), Botan. Zeitung, IX, p. 204, 211.
1851 *Calamites tuberculatus* Andrae, Botan. Zeitung, IX, p. 206, 212.
1847 *Asterophyllites elegans* Goeppert, in Bronn u. v. Leonh., N. Jahrb. f. Miner., p. 682.
1850 *Asterophyllites elegans* Unger, Gen. et spec., p. 67.
*1852 *Asterophyllites elegans* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car. Nat. Cur., Suppl., XIV, p. 133, t. 6, f. 11.
1869 *Asterophyllites elegans* Schimper, Traité, I, p. 328.
*1854 *Sphenophyllum furcatum* Geinitz, Hainich.-Ebersd., Preissehr. d. fürstl. Jablonowsk. Ges., V, p. 36, t. 1, f. 10—12, t. 2, f. 1, 2.
*1860 *Schizopteris Lactuca* Goeppert, Silur und Devonfl., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Nat. Cur., XXVII, p. 503, t. 38, f. 7, 8 (non t. 39, wie im Texte steht).
*1866 *Schizopteris Lactuca* Ettingshausen, Mähr. Schles. Dachsch., Denksehr. k. Akad. Wiss., Wien, XXV, p. 105, f. 15.
1866 *Equisetites goepperti* Ettingshausen, Mähr. Schles. Dachsch., Denksehr. k. Akad. Wiss., Wien, XXV, p. 93, t. 4, f. 2.
*1866 *Schizaea transitionis* Ettingshausen, Mähr. Schles. Dachsch., Denksehr. k, Akad. Wiss., Wien, XXV, p. 103, t. 7, f. 3.
*1873 *Schizaea transitionis* Feistmantel, Zeitschr. D. Geol. Ges., XXV, p. 519, t. 15, f. 19.
*1869 *Asterophyllum furcatum* Schimper, Traité, I, p. 345.
*1873 ? *Asterophyllites equisetiformis* Feistmantel, Zeitschr. D. Geol. Ges., XXV, p. 498, t. 14, f. 6.
*1841 *Pothocites grantoni* Paterson, Trans. Bot. Soc. Edinb., I, p. 45, t. 3.
1871 *Pothocites grantoni* Lyell, Elements of geol., p. 412, f. 473.
*1872 *Pothocites grantoni* Balfour, Palaeont. Botany, p. 67, f. 54.
1872 *Pothocites grantoni* Carruthers, Geol. Magazine, IX, 2, p. 10 (Separate), f. 6.
1877 *Pothocites grantoni* Carruthers, Proc. of the Geologists Ass., V, No. 1, p. 27, f. 6.
1882 *Pothocites grantoni* Kidston, Trans. Roy. Soc. Edinb., XXX, p. 548.

*1883 *Pothocites grantoni* Kidston, Ann. and Mag. Nat. Hist., (5), XI, p. 300, t. 9, f. 1—5.
1883 *Pothocites grantoni* Williamson, Proc. Roy. Inst. Gt. Britain, X, Pt. 2, p. 299, f. 9.
*1874 *Pothocites Patersoni* Etheridge, Trans. Bot. Soc. Edinb., XII, p. 151.
*1883 *Pothocites Patersoni* Kidston, Ann. and Mag. Nat. Hist., (5), XI, p. 302, t. 10, f. 6, 7, 8; t. 11, f. 9, 10; t. 12, f. 14.
*1883 *Pothocites Patersoni* Williamson, Proc. Roy. Inst. Gt. Britain, X, Pt. 2, p. 299, f. 9.
*1882 *Pothocites calamitoides* Kidston, Ann. and Mag. Nat. Hist., (5), X, p. 404.
*1883 *Pothocites calamitoides* Kidston, Ann. and Mag. Nat. Hist., (5), XI, p. 305, t. 12, f. 13, 15, 16, 17.
*1874 *Pothocites species* Etheridge, Trans. Bot. Soc. Edinb., XII, p. 162.
*1883 *Pothocites species* Kidston, Ann. and Mag. Nat. Hist., (5) XI, p. 304, t. 10, f. 8.
1899 *Pothocites species* Potonié, Lehrbuch, p. 186, f. 181.
*1883 *Bornia radiata* Kidston, Trans. Bot. Soc. Edinb., XVI, p. 37, t. 1, f. 1—5; t. 2, f. 6—8; t. 3, f. 9, 10; t. 4, f. 13—17.
*1873 *Asterophyllites spaniophyllus* Feistmantel, Zeitschr. D. Geol. Ges., XXV, p. 498, t. 14, f. 5.

nach Heer.

1836 *Hippurites longifolia* L. et H., Fossil Fl., III, t. 190.
1852 *Noeggerathia crassa* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Leop. Caes. Nat. Cur., Suppl., XIV, p. 220, t. 40.

nach Heer und Geinitz.

1843 *Sphenophyllum dissectum* Gutbier, Gaea v. Sachsen, p. 72.

nach Lesquereux.

1860 *Calamites undulatus* Lesquereux, Geol. Surv. Arkansas, II, p. 312, t. 4, f. 7, 7a.

Bemerkungen:

Eine historische Übersicht dieser Gattung wurde schon bei der Besprechung der Gattung *Archaeocalamites* gegeben. Es ist merkwürdig, daß man viele Reste von Stämmen, Ästen usw., die in vielen Fällen weit besser als unbestimmbar zu betrachten sind, nur aus dem Grund, daß sie aus dem unteren Karbon oder sogar aus dem Devon stammen und mehr oder weniger, aber oft sehr wenig, Ähnlichkeit mit Calamarienresten aufweisen, unter *Asterocalamites scrobiculatus* zusammengeworfen hat.

Diejenigen Angaben, welche in der Synonymenliste mit * bezeichnet sind, werden von allen oder doch den meisten Autoren mit *Asterocalamites scrobiculatus* vereinigt.

Die Abbildung von Volkmann, 1720, t. 7, f. 4 wird nur von Vaffier, 1901, p. 127 erwähnt.

Potonié, 1898, sind die gleichen Abbildungen, welche auch in seinem Lehrbuche veröffentlicht sind.

Die Abbbildungen von Bower, 1908, und Gothan, 1912, Handw. der Naturw., f. 22 sind Kopien nach Stur, die von Zalessky, 1907, 1909, 1912 und Gothan 1909 und 1912 (Leben der Pflanze) wurden zwar bis jetzt noch in keiner Synonymenliste erwähnt, sie gehören jedoch wirklich zu dieser Art. Die Abbildung von Renier, 1910, ist ein Fragment einer Fruktifikation, höchstwahrscheinlich handelt es sich um *Ast. scrobiculatus*.

Die Abbildung Zeiller, 1900, ist eine Kopie nach Stur, die Abbildungen Jongmans, 1911, sind Kopien nach Kidston, Stur, Renault, Zalessky und Potonié.

Kidston, 1903, wurde mitaufgenommen, weil es sieh hier um eine Angabe aus Irland handelt (Arigna Coalfield, Ireland).

Calamites radiatus wurde von Heer, 1871, 1874 an den in der Synonymenliste angegebenen Stellen abgebildet. Die Originalexemplare von Heer wurden von Nathorst neu untersueht (K. Svenska Vetensk. Akad. Handl., XXVI, 1894 und XXXVI, 1902). Aus seinen Angaben geht die folgende Gleiehstellung hervor:

Heer, 1871.

t. 1, f. 1a = *Calamites species* (Nathorst, XXVI, p. 57).
f. 1b, 1e?.
f. 2, 3, ? 4, 5 = *Knorria* (Nathorst, XXVI, p. 70).
f. 6 wird von Nathorst nieht erwähnt.
f. 7, 8 = *Knorria* (Nathorst, XXVI, p. 70).
t. 2, f. 1 = *Knorria* (Nathorst XXVI p. 70).
f. 2—5 = *Pseudobornia ursina* (Nathorst, XXXVI, p. 25).
f. 6 wird nicht erwähnt.
t. 3, f. 1 = *Knorria* (Nathorst, XXVI, p. 70); *Knorria forma calamitoides* (Nathorst, XXXVI, p. 38).
f. 2a = *Bothrodendron kiltorkense* (Nathorst, XXXVI, p. 31; Nathorst XXVI, p. 65, 66).
f. 2b = *Knorria* ? (Nathorst, XXVI, p. 70).
f. 3 = *Knorria* (Nathorst, XXVI, p. 70).
f. 4 = *Pseudobornia ursina* (Nathorst, XXXVI, p. 25).
t. 4, f. 1a = *Pseudobornia ursina* (Nathorst, XXXVI, p. 25).
f. 1b, 1e werden nieht erwähnt.
f. 2—6 = *Pseudobornia ursina* (Nathorst, XXXVI, p. 25).
t. 5, f. 1, 2
t. 6
t. 7, f. 1a } = *Pseudobornia ursina* (Nathorst, XXXVI, p. 25).
f. 1b wird nieht erwähnt.
t. 9, f. 2b = *Bothrodendron kiltorkense* (Nathorst, XXVI, p. 65; Nathorst, XXXVI, p. 31).

Heer, 1874.

t. 1, f. 1 = *Calamites* speeies (Nathorst, XXVI, p. 30).
f. 2 wird nicht erwähnt.
f. 3 = *Calamites* speeies (Nathorst, XXVI, p. 30).

Mit Ausnahme von einigen unbestimmbaren Fragmenten bleibt also von *C. radiatus* Heer niehts übrig. Die Pflanze ist also bis jetzt von der Bäreninsel oder von Spitzbergen nieht bekannt. Im Zusammenhang hiermit ist es interessant, daß Nathorst, 1911, Exemplare von Grönland abbildet, welehe ohne Zweifel zu dieser Art gehören, wie aus den beigegebenen Vergrößerungen, besonders aus f. 8, sehr deutlieh hervorgeht.

Die Abbildung von *C. radiatus* bei Wethered ist unbestimmbar. Es ist übrigens nieht wahrscheinlieh, daß *Asterocalamites scrobiculatus* im Bristol Coalfield angetroffen wäre.

Von den Abbildungen von Feistmantel, 1879, ist t. 24, f. 1 absolut unbestimmbar und t. 25, f. 3, 4 sind zweifelhaft, jedoeh wohl kein *Asterocalamites*. Auch die mangelhaften Abbildungen, welehe Tenison Woods, 1883, aus Central Queensland veröffentlieht, sind sehr zweifelhaft. Es gibt also noeh keine eindeutige Angabe des Vorkommens dieser Pflanze in Süd-Ost-Asien oder Australien.

Die Abbildung von *C. radiatus*, die Mantell, 1844, veröffentlieht hat, ist absolut unbestimmbar.

Die Abbildung Dawson, 1888, wird von keinem Autor zitiert, ist doeh wohl riehtig *A. scrobiculatus*.

Von den Abbildungen Sehimper, 1869, werden immer nur f. 1—9

zu *A. scrobiculatus* gerechnet. Es ist nicht zu entscheiden, wozu f. 10 gehört.

Sehmalhausen, 1877, bildet diese Art auf t. 1, f. 1—3 ab. Die Abb. f. 1 gehört sicher zu *A. scrobiculatas*. Ob die beiden anderen auch dazu gehören, ist zweifelhaft (vgl. Kidston, 1903, Trans. Roy. Soc. Edinb., XL, p. 751; Jongmans, Anleitung, I, p. 34).

Die Abbildungen, welche Renault, 1895, veröffentlicht hat, sind die gleichen, wie in Renault, 1896.

Was Lesquereux, 1879, 1880, 1884 unter dem Namen *Bornia radiata* abbildet, ist wenigstens, was die Abb. t. 91, f. 5, t. 93, f. 2 betrifft, absolut unbestimmbar. T. 1, f. 7 ist nach Angabe von Lesquereux eine Kopie nach Brongniart, wenn er seiner Abbildung diese Angabe nicht hinzugefügt hätte, wäre die Abbildung auch sicher nicht als *A. scrobiculatus* erkannt. Er rechnet zu dieser Art auch *C. undulatus* Lesquereux, Geol. Surv. of Arkansas, II, p. 312, t. 4, f. 7, 7a. Diese Abbildung hat jedoch nichts mit *Asterocalamites* zu tun, sondern gehört, soweit ich sie beurteilen kann, wirklich zu *C. undulatus* Sternb.

Von den zitierten Angaben von *Archaeocalamites radiatus* sind die von Saporta et Marion, 1885, Toula, 1888, Solms Laubach, 1887, Scott, 1900 und 1908, p.p., Kopien nach Stur, eine der Abbildungen bei Scott ist nach Renault. Die Abbildungen in Zittel's Handbuch sind gleichfalls Kopien, und zwar f. 133 nach Stur, f. 132 nach einer der Abbildungen von Heer, 1871, diese letztere Abbildung muß deshalb aus der Synonymenliste dieser Art gestrichen werden.

Solms Laubach bildet, 1896, einen Stamm von *A. scrobiculatus* ab, f. 1, daneben ein beblättertes Ästchen, eine Neuabbildung des Originals zu fig. 8 von *Asterophyllites coronatus* Unger (Denksehr. Ak. Wiss., Wien, Math. natw. Cl., XI, 1856, p. 160, t. 4, f. 1—9 [10]). Er rechnet auch diese Abbildung zu *Asterocalamites*. Diese Identifizierung ist jedoch nach meiner Meinung nicht einwandsfrei. Es handelt sich höchstwahrscheinlich um *Sphenophyllum tenerrimum* Ett.

Richter, 1864, hat eine Anzahl von Abbildungen von *Calamites transitionis* veröffentlicht, von welchen meistens nur t. 6, f. 1, (? 2), 3, 4 zu *Asterocalamites scrobiculatus* gerechnet werden. Meiner Meinung nach kann man von den Abbildungen folgendes sagen: t. 4, f. 2b ist unbestimmbar, t. 5, f. 7 sehr fraglich, f. 8 wohl richtig, t. 6, f. 1, 3, 4 sind richtig, 2 und 6 fraglich, 5 gehört sicher nicht zu dieser Art und 7 ist eine zweifelhafte Fruktifikation.

Die Abbildungen von Dawson, 1861, 1871 werden von keinem Autor erwähnt. Soweit die Abbildungen eine Beurteilung erlauben, halte ich 1861 und 1871, f. 42—46 für richtig, f. 41 jedoch für sehr fraglich.

Die Abbildungen von Roemer, 1876, und Weiss, 1885, werden von keinem Autor zitiert. Die Abbildung von Roemer ist richtig, das Exemplar stammt aus dem Landeshuter Culm, die Abbildungen von Weiss sind gleichfalls richtig (Kammerberg bei Ilseburg).

Bornia transitionis Grand'Eury ist eine Rekonstruktion einer Ähre (eine Abbildung des Stammes aus dem Loirebecken hat Fritel, 1903, Paléobotanique, t. 2, f. 1 veröffentlicht). *B. transitionis* Saporta, 1879, ist eine Kopie eines Blattes (nach Dawson).

Calamites Sternbergii Eichwald wird von fast allen Autoren zu *A. scrobiculatus* gerechnet. Das Exemplar stammt jedoch aus dem Kupferschiefer von Kargala, Orenburg, aus dem Zechstein, und kann deshalb nicht zu *Ast. scrobiculatus* gehören. Goeppert (Perm. form., Palaeontogr., XII, 1864, 65, p. 35) führt *C. Sternbergi* Eichw. denn auch als permische Pflanze an. Er sagt, daß die Art durch die über die Glieder hinausgehenden, also miteinander kommunizierenden Rippen an *C. transitionis* erinnert. Es ist also wohl nur auf

Grund dieser Eigenschaft, daß die Abbildung zu *A. scrobiculatus* gezogen wurde. Das gleiche wäre auch möglich mit *C. columella* Kutorga, Beitr. z. Kenntn. d. org. Ueberr. des Kupfersandsteins, p. 26, t. 5, f. 2, der gleichfalls auf den ersten Blick an *A. scrobiculatus* erinnert, jedoch des Vorkommens wegen unmöglich zu dieser Art gehören kann. In diesen beiden Calamiten haben wir etwas Ähnliches, wie wahrscheinlich (vgl. Bem. zu *Archaeocalamites*) auch in *C. scrobiculatus* Schloth. Übrigens handelt es sich in allen diesen Fällen um mangelhafte Abbildungen.

C. tenuissimus Ettingshausen wird von den Autoren mit ? zu *A. scrobiculatus* gerechnet. Es handelt sich hier um unbestimmbare, fragmentarische Reste. *C. obliquus* Goeppert wird nur von Kidston, Catalogue, p. 35 zitiert, in den später von diesem Autor veröffentlichten Synonymenlisten findet man die Angabe nicht. Die Abbildungen sind wohl absolut unbestimmbar. Gleichfalls betrachte ich *C. remotus* Eichw. als unbestimmbar (zitiert von Kidston, Catalogue, p. 35).

C. distans Roemer wird von Kidston l. c. und Potonié, Silur u. Culmfl., 1901, p. 86, allerdings mit ?, zitiert. Auch diese Abbildungen sind wertlos.

C. elegans Ettingshausen, 1851, ist ein neuer Name für *Asterophyllites elegans* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Leop. Car. Nat. Cur., Suppl., XIV, p. 133, t. 6, f. 11. Diese Abbildung ist jedoch absolut unbestimmbar.

C. cannaeformis Roemer, 1843, gehört wirklich zu *A. scrobiculatus*, die Abbildung wird denn auch von den meisten Autoren richtig gedeutet.

Equisetites gradatus Eichw. kann wieder nicht zu *A. scrobiculatus* gehören. Das Exemplar stammt aus dem Kupferschiefer von Orenburg.

Stigmatocanna und die verschiedenen erwähnten Formen von *Anarthrocanna* können zu einem großen Teil sehr gut zu *A. scrobiculatus* gehört haben. In den meisten Fällen läßt sich nicht viel mehr von den Abbildungen sagen, als daß es sich um große Stämme handelt, welche wahrscheinlich wohl zu Calamariaceen gehört haben. Von Rippen oder Gliederung bemerkt man nichts mehr, die Stämme zeigen nur mehr oder weniger regelmäßig geordnete Narben, welche wahrscheinlich als Astnarben zu deuten sind. Am wahrscheinlichsten gehört unter den *Anarthrocanna*-Abbildungen noch *A. Perryana* Dawson zu *A. scrobiculatus*, und gerade diese Abbildung wird fast niemals erwähnt. Die Abbildung von *Anarthrocanna approximata* Roemer, 1850, ist unbestimmbar; sie wird von Potonié, 1901, zu *A. scrobiculatus* gerechnet.

Calamites dilatatus Goeppert, 1852, ist unbestimmbar. Diese Form und die beiden Abbildungen von Andrae werden von Potonié, 1901, zu *A. scrobiculatus* gerechnet. Was die beiden Angaben von Andrae betrifft, läßt sich, da die Pflanzen niemals abgebildet wurden, nicht sagen.

Ob *Asterophyllites equisetiformis* Feistmantel, 1873, zu *A. scrobiculatus* gehört, wie von den meisten Autoren, allerdings mit ?, angenommen wird, erscheint mir äußerst fraglich.

Die meisten Autoren nehmen an, daß *Schizopteris Lactuca* Goeppert, 1860, und Ettingshausen, 1866, zu *A. scrobiculatus* gehören. Es läßt sich jedoch eigentlich keine Ähnlichkeit zwischen diesen Abbildungen und den Blättern von *A. scrobiculatus* nachweisen, weshalb ich die Zugehörigkeit als fraglich betrachten möchte.

Heer rechnet, 1871, auch *Equisetites Goepperti* Ettingshausen, 1866, als Blätter zu *A. scrobiculatus*. Schimper sagt, Traité, III, p. 455, daß es sich um „ein rameau avec un verticille de radicelles" handelt. Diese Zugehörigkeit wird von Stur, Culmfl., I, 1875, p. 85 bezweifelt.

Nach Exemplaren von *E. Goepperti*, welche ich im Hofmuseum zu Wien sah, muß wenigstens ein Teil der als *E. Goepperti* bestimmten Reste als Blätter, vielleicht von größeren Ästen, zu *Ast. scrobiculatus* gerechnet werden.

Allgemein, und auch mit Recht, wird angenommen, daß *Sphenophyllum furcatum* Geinitz die Blätter von *Ast. scrobiculatus* bildet. Diese Zugehörigkeit gilt jedoch nicht für die von Geinitz angenommene Synonymik. Er führt als Synonym an *Solenites* ? *furcata* L. et H., Foss. Fl., t. 209. Diese stammt von Haiburn Wyke near Scarborough und hat ganz sicher nichts mit *A. scrobiculatus* zu tun. *Chondrites furcatus* Sternb. und *Ch. solenites* Unger sind nur Synonyma von *Solenites furcata* L. et H.

Weiter führt er an: „Bgt., Histoire, II, t. 28, f. 5A, ein Blatt auf *Megaphyton Allani* liegend". Es ist der Abbildung nach zu urteilen, nicht ausgeschlossen, daß diese Deutung richtig ist.

Sphenophyllum dissectum Gutb., Gaea von Sachsen, 1843, p. 72 ist nach Geinitz identisch mit *S. furcatum*. Er behält jedoch den von ihm aufgestellten Namen *S. furcatum* bei, da es nicht sicher ist, ob das ohne Beschreibung von Brongniart, Prodrome, 1828, p. 68, veröffentlichte *S. dissectum* auch wirklich die gleiche Pflanze ist.

Die Fruktifikation wurde zuerst als *Pothocites* beschrieben. Anfangs wurden verschiedene Arten aufgestellt, die jedoch nach den Untersuchungen von Kidston zu einer und derselben Art gerechnet werden müssen. Die Fruktifikation von *Asterocalamites* ist auch verkieselt bekannt und von Renault besonders als *Bornia esnostensis* abgebildet. Ob diese Ähren zu der gleichen Art von *Asterocalamites* gehören, läßt sich zurzeit nicht entscheiden.

Ob Stur recht hat, wenn er, Culmflora, I, p. 3, *Chondrites vermiformis* Ettingshausen, Mähr. Schles. Dachsch., Denkschr. k. Akad. Wiss., Wien, XXV, p. 9, t. 1, f. 3 als Wurzeln von *Asterocalamites* auffaßt, allerdings noch mit ?, wird sich wohl niemals beweisen lassen.

Calamites transitionis Achepohl, Niederrh. westf. Steink., p. 14, t. 1, f. 6 hat nichts mit *Ast. scrobiculatus* zu tun, sondern ist ein verdruckter *Calamites* cf. *undulatus* Sternb. *Asterocalamites scrobiculatus* Szajnocha, Carb. Pflanzenreste Argentin. Republik, Sitzungsber. k. Akad. d. Wiss., Wien, Math. natw. Cl., C, I, 1891, p. 204, t. 1, f. 1, 2. Diese Pflanze kommt hier vor zusammen mit *Lepidodendron* und *Cordaites*. Potonié, Deutsch Ostafrica, VII, 1900, p. 14, Fußnote, bezweifelt die Richtigkeit der Bestimmung und sagt, daß es sich in dem abgebildeten Rest um *Schizoneura* oder um etwas anderes handeln kann. Meiner Meinung nach ist es absolut nicht ausgeschlossen, daß die Abbildung zu *A. scrobiculatus* gehört. Der Wichtigkeit der Frage wegen ist jedoch Vorsicht geboten, und deswegen ist es besser, die Angabe wenigstens vorläufig noch als zweifelhaft zu betrachten.

Vorkommen:

Unteres Karbon von Europa, Héraclée, Nordamerika (Canada), Grönland. Ob die Pflanze im Devon wirklich vorkommt, wird von Potonié, Silur u. Culmfl., p. 93, Fußnote, bezweifelt. Wenigstens ist die Pflanze in Europa, soweit bis jetzt bekannt ist, nicht im Devon gefunden, sondern fängt sie erst im unteren Culm an. Aus Nordamerika (Canada) wird sie allerdings aus dem Devon erwähnt. Die Altersbestimmung der betreffenden Schichten ist sehr unsicher, ein großer Teil gehört ganz bestimmt zum Karbon. Mit Ausnahme von Héraclée ist auch kein Vorkommen in Asien bekannt. Die Angaben aus Queensland und Südamerika müssen als fraglich betrachtet werden.

Obgleich Potonié angibt, daß ihm sichere Reste aus Schichten, die älter sind als unterkarbonisch, nicht bekannt sind, bildet er doch

aus dem angeblichen Silur vom Elbgebiet, aus den Gommerner Schichten, einen Rest ab (Silur u. Culmfl., Abh. k. pr. geol. Landesanstalt, N. F. 36, 1901, p. 67, f. 31), von dem er sagt, daß er so ähnlich *Asterocalamites* ist, daß er wohl kaum anders, d. h. ohne ? so bestimmt wäre, wenn durch das sonstige Fehlen der Pflanze in diesen Schichten nicht Vorsicht geboten war.

Übersicht der Gattungen.

Archaeocalamites Stur.
6

Arthrodendromyelon Lignier.
1

Arthrodendron Scott.
(1)

Arthropityostachys Renault.
4

Arthropitys Goeppert.
24

Aspasia Stefani.
1

Asterocalamites Schimper.
4

41

Index.

Die fettgedruckten Zahlen bedeuten, daß hier die Synonymie der betreffenden Pflanze zu finden ist.

Volkmann (Sil. subt., t. 7, f. 2) 59
Volkmann (Sil. subt., t. 7, f. 4) 75

Anarthrocanna Goepp. 83
A. approximata Goepp. 79, 83
A. perryana Daws. 79, 83
A. stigmarioides Goepp. 79
A. tuberculosa Goepp. 59, 74, 79
Archaeocalamites Stur 55, 74
A. beyrichi Weiss 56, 74
A. goepperti Solms 56
A. radiatus (Bgt.) Stur 55, 56, 77
A. radiatus Leyh 57, 59
A. radiatus Sap. et Mar. 57, 58, 77, 82
A. radiatus Schimp. in Zittel 57, 58, 77, 82
A. radiatus Solms 77, 82
A. radiatus Tondera 57, 58
A. scrobiculatus (Schl.) Sew. 59, 76
A. transitionis (Goepp.) Weiss 60
A. transitionis var. abbreviatus Weiss 60
A. species Schenk 61
Arthrodendromyelon Lignier 61
A. morierei Lignier 61
Arthrodendron Scott 61
Arthropityostachys Renault 62
A. borgiensis Ren. 62, 63
A. decaisnei Ren. 62, 63
A. grand'Euryi Ren. 62, 63
A. williamsonis Ren. 63
Arthropitys Goepp. 63
A. approximata Schl. 63
A. bistriata Cotta 64
A. cf. bistriata Felix 65
A. bistriata var. augustodunensis Ren. 65
A. bistriata var. borgiensis Ren. 66
A. bistriata var. valdajolensis Ren. 66
A. borgiensis Ren. 66
A. cannaeformis Schl. 66
A. communis Binney 67
A. dadoxylina G. E. 68
A. elongata Ren. 68
A. ezonata Goepp. 69
A. gallica Ren. 69
A. gigas Bgt. 69
A. lineata Ren. 70
A. major Weiss 69
A. medullata Ren. 70
A. mirabilis Eichw. 71
A. parrani G. E. 71
A. porosa Ren. 71
A. pseudo-cruciatus G. E. 71
A. punctata Ren. 72
A. rochei Ren. 72
A. stephanensis Ren. 72
A. subcommunis G. E. 73
A. species 73
A. species G. E. 73
A. species Potonié 63, 73
A. species Sap. et Mar. 73
A. species Solms 67, 73
A. species Weiss 73
Aspasia Stefani 73
A. amplectens Stef. 73
Asterocalamites Schimp. 55, 56, 60, 74
A. beyrichi Weiss 56, 74
A. lohesti Ren. 74
A. scorbiculoides Matth. 74
A. scrobiculatus Schl. 55, 56, 58, 59, 60, 75
A. scrobiculatus Szajnocha 84
A. species Potonié 74
Asterophyllites Bgt.
A. coronatus Unger 82
A. elegans Goepp. 58, 59, 79, 83
A. equisetiformis Feistm. 79, 83

A. longifolius Sternb. 75
A. longissimus Matth. 75
A. spaniophyllus Feistm. 58, 59, 80
Asterophylllum Schimp. 74
A. furcatum Schimp. 79
Astromyelon Will.
A. nodosum Ren. 71

Bornia Sternb. p. p. 55, 74
B. esnostensis Ren. 84
B. inornata Schimp. 78
B. jordaniana Goepp. 58, 79
B. laticostata Schimp. 78
B. radiata Kidst. 80
B. radiata Lesq. 75, 77, 82
B. radiata Schimp. 58, 76, 81
B. radiata Schmalh. 77, 82
B. scrobiculata Schl. 55, 58, 59, 76
B. transitionis G. E. 78, 82
B. transitionis Roemer 58, 78
Bothrodendron L. et H.
B. kiltorkense Haught. 81
Bruckmannia Sternb.
B. decaisnei Ren. 62
B. grand'Euryi Ren. 62, 63

Calamitea Cotta 63
C. bistriata Cotta 65
Calamites Suck.
Calamites Bgt., p. p. 55, 74
Calamites Schl., p. p. 55, 74
C. approximatus Schl. 63, 64
C. beyrichi Weiss 56, 74
C. bistriatus Sternb. 65
C. cannaeformis Roemer 57, 79, 83
C. cannaeformis Schimp. 69
C. cannaeformis Schl. 66, 67
C. columella Kut. 83
C. communis Binney 67
C. cruciatus Sternb. 68, 69, 71
C. dilatatus Goepp. 79, 83
C. distans Roemer 78, 83
C. elegans Ett. 79, 83
C. elongatus Gutb. 68
C. elongatus Ren. 68
C. elongatus Weiss 68
C. gigas Bgt. 67, 69, 70, 72
C. infractus Gutb. 65
C. inornatus Daws. 78
C. interruptus Schl. 63
C. laticostatus Ett. 57, 59, 60, 78
C. laticulatus Ett. 60
C. major Weiss 67, 70
C. medullatus Ren. 70
C. obliquus Goepp. 57, 59, 78, 83
C. radiatus Bgt. 55, 56, 57, 59, 76
C. radiatus Daws. 76, 81
C. radiatus Feistm. 76, 81
C. radiatus Heer 76, 81
C. radiatus Mantell 76, 81
C. radiatus T. Woods 76, 81
C. radiatus Wethered 76, 81
C. ramosus Artis 68
C. remotissimus Andrae 79, 83
C. remotus Eichw. 78, 83
C. rittleri Stur 68
C. schützei Stur var. 64
C. scrobiculatus Schl. 55, 57, 59, 76, 83
C. stephanensis Ren. 72
C. sternbergii Eichw. 57, 59, 78, 82
C. subcommunis G. E. 73
C. suekowi Bgt. 67
C. tenuissimus Ett. 58, 59, 78, 83
C. transitionis Achep. 84
C. transitionis Daws. 57, 59, 75, 78, 82
C. transitionis Goepp. 56, 57, 59, 77
C. transitionis Richter 78, 82
C. transitionis Roemer 57, 59, 78, 82
C. transitionis Weiss 78, 82
C. tuberculatus Andrae 79, 83
C. undulatus Lesq. (1860) 80, 82
C. undulatus Sternb. 65, 69, 70, 73, 82
C. varians Sternb. 64, 71, 72
C. variolatus Goepp. 57, 59, 78
C. waldenburgensis Kidst. 64
C. species Lyell 61
C. species Nath. 81
C. species Will. 61
Calamitomyelon Lignier
C. morierei Lignier 61
Calamodendron Bgt.
C. approximatum Schl. 64
C. bistriatum Bgt. 65
C. commune Binney 67
Calamopitys Unger 62
Calamopitys Will. 61, 62
C. parrani G. E. 71
Chondrites Sternb.
C. furcatus Sternb. 84
C. solenites Unger 84
C. vermiformis Ett. 58, 84

Equisetites Sternb.
E. goepperti Ett. 59, 79, 83, 84
E. gradatus Eichw. 79, 83
E. radiatus Sternb. 58, 76

Hippurites L. et H.
H. longifolia L. et H. 80

Knorria Sternb. 81
K. forma calamitoides Nath. 81

Megaphyton Artis
M. allani Bgt. 84

Noeggerathia Sternb.
N. crassa Goepp. 80

Pothocites Paters. 74, 84
P. calamitoides Kidst. 80
P. grantoni Paters. 59, 79
P. patersoni Ether. 80
P. species Ether. 80
P. species Kidst. 80
P. species Potonié 80

Pseudobornia Nath.
P. ursina Nath. 81

Schizaea Ett. 74
S. transitionis Ett. 58, 59, 79
Schizoneura Schimp. et Moug.
S. meriani Lignier 61
S. species 84
Schizopteris Bgt.
S. lactuca Goepp. 58, 79, 83
Solenites L. et H.
S. furcata L. et H. 84
Sphenophyllum Gein., p. p. 74
S. dissectum Gutb. 58, 80, 84
S. furcatum Gein. 58, 60, 79, 84
S. tenerrimum Ett. 82
Stigmatocanna Goepp. 74, 83
S. volkmanniana Goepp. 58, 59, 79